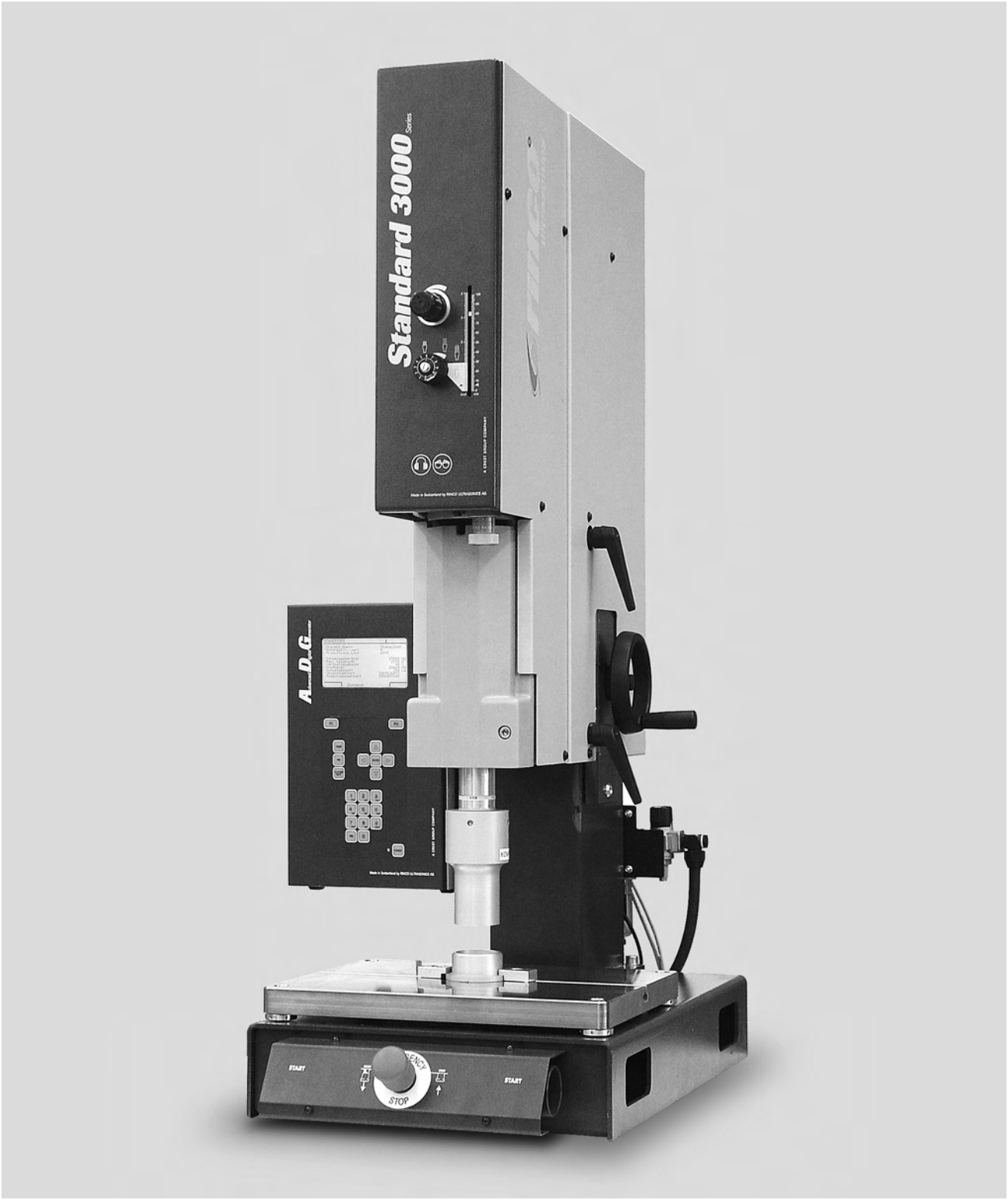
Mode d’emploi

Standard 3000

avec générateur ADG

Français

CE



Clause restrictive

Les indications données dans le présent imprimé correspondent à notre niveau actuel de connaissances, cependant, elles ne peuvent pas constituer de garantie de certaines propriétés ni de qualification pour certaines fins des produits concernés. A ce sujet, nos conditions générales du contrat sont en vigueur, on s'y reportera également au niveau de la responsabilité. Les indications contenues dans le présent imprimé ne constituent en aucun cas l'octroi de droits de protection pour l'utilisateur ni aucune sorte de garantie pour une cession de licence. Pour ce faire, il faudra conclure des accords correspondants. Pour certaines applications, la qualification des produits sera vérifiée exclusivement avec nos spécialistes. Pour la justesse des indications, seule la version allemande de l'imprimé fait autorité.

Tous droits réservés RINCO ULTRASONICS AG, Suisse

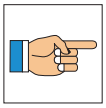
Version 1, ADG, fr, Art. No. 36567

Logiciels:

Commande ADG 0C54, générateur DGC 0G62

Matériels:

Indication



Avant le déballage et la mise en service de l'appareil, lire attentivement la présente notice et respecter les instructions!

L'utilisation, l'entretien et la maintenance sont réservés exclusivement aux personnes familiarisées avec la notice d'instructions et les consignes applicables visant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Représentation

Table des matières

1 Sécurité 6
- 1.1 Explication des symboles et pictogrammes 6
- 1.2 Indications relatives à la sécurité 7
- 1.3 Émissions sonores 8

2 Transport 10
- 2.1 Déballage/Contrôle à la livraison 10
- 2.2 Dommages subis durant le transport 10
- 2.3 Mise en place de l'installation 11
- 2.4 Lieu d'installation et aménagement du poste de travail 12

3 Information produit 13
- 3.1 Installation complète 13
- 3.2 Presse 13
- 3.3 Cabine d'insonorisation SSK-H avec presse intégrée 14
- 3.4 Unité de transmission d'ultrasons 15
- 3.5 Booster 15
- 3.6 Générateur/Commande 16

4 Première mise en service 17
- 4.1 Branchement électrique et connexions 17
- 4.2 Éléments de commande et d'affichage 19
  - 4.2.1 Presse de soudage 19
  - 4.2.2 Module de commande AUI 22
  - 4.2.3 Clavier 22

5 Mise en marche de l'installation 23
- 5.1 Soudage 23
- 5.2 Programmation du processus 23
  - 5.2.1 Ajustage/Paramétrage PIN 23
- 5.3 Ajustage 24

6 Technique de soudage 30
- 6.1 Affichage du processus 31
- 6.2 Programmation d'une première application 32
- 6.3 Modes 33

7 Traitement approfondi du système 35
- 7.1 Fonctions de système (PIN) 35
- 7.2 Analyse (PIN) 38
- 7.3 Fonctions de réinitialisation (PIN) 38

8 Analyse des données 39
- 8.1 Chaîne de données 39

9 Interfaces et flux de signaux 40
- 9.1 Entrées sur STO_2_1 (DSUB25) 40
- 9.2 Sorties sur STO_2_2 (DSUB25) 41
- 9.3 Presse sur STO_3 42
- 9.4 Déclenchement bimanuel sur STO_5 43

10 Mise en œuvre de l'installation en dehors de la configuration standard 44

11 Entretien et maintenance 46
- 11.1 Description zone de défaillance (groupe de défaillances) 46
- 11.2 Description détaillée des défaillances (numéro de défaillance) 46
- 11.3 Nettoyage de l'installation 49
- 11.4 Fusibles du générateur 51

12 Adresses S.A.V 52

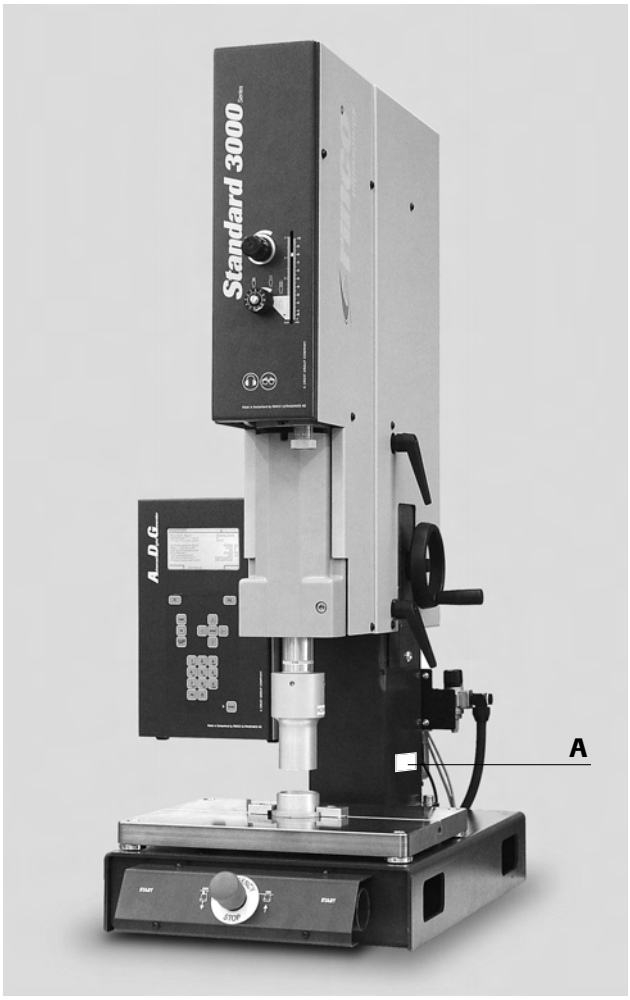
Important!

Pour toutes demandes relatives à votre installation de soudage par ultrasons Standard 3000 et au générateur, veuillez nous communiquer le type et le numéro de série de l'appareil.
Ils figurent sur les plaques signalétiques (A et B) sur le côté de la presse ainsi que sur la face arrière du générateur.

Standard 3000:
Presse d'une puissance de 3000 N maxi.

La conception et la commande de cet appareil font l'objet d'un développement et d'un perfectionnement permanents et constituent la technique de pointe.

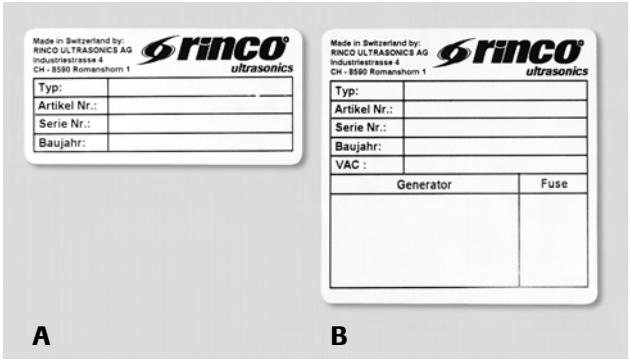
RINCO ULTRASONICS AG
Romanshorn, Suisse



Préface

Vous avez opté pour un produit RINCO et nous nous en réjouissons. Nous sommes persuadés que la mise en œuvre de cette installation vous apportera un maximum de rentabilité et de qualité produit.
L'objectif de la présente notice est de transmettre à l'acheteur et à l'utilisateur toutes les informations nécessaires à la manipulation, le service et l'entretien de l'installation de soudage par ultrasons.
En vue de garantir l'état de service permanent du système, il est nécessaire de respecter les indications et consignes de la présente notice.

La présente notice d'instruction décrit l'installation Standard 3000 et Standard 3000 dotée d'une cabine d'insonorisation SSK-H mise en service avec les générateurs ADG 20-1000, ADG20-2000 et ADG 20-3000.



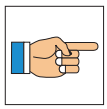
1 Sécurité

1.1 Explication des symboles et pictogrammes

Les dangers et comportements sont indiqués par des symboles et des pictogrammes. Ces derniers figurent dans la notice d'instructions. Les symboles de danger et d'indication décrivent des circonstances dont le non-respect peut compromettre tant les personnes, les biens que l'environnement.

Les symboles relatifs au danger figurant dans la présente notice d'instructions sont agencés selon une structure normalisée.

Structure des indications relatives au danger



Indication!
Informations particulièrement importantes ou indications de service en vue d'un fonctionnement exempt de panne.

Prudence!
Décrit des dangers dont le non-respect peut engendrer des blessures graves ou le risque d'endommager tout ou partie des appareils.

Danger!
Décrit des dangers dont le non-respect peut engendrer la mort ou des lésions très graves.

1.2 Indications relatives à la sécurité

Généralités

La conception de l'installation de soudage, du générateur et de la commande répond à l'état actuel de la technique et son fonctionnement est fiable.
L'ensemble des composants ainsi que l'appareil intégral sont examinés en permanence par notre service assurance qualité.

Application conforme aux prescriptions

L'installation de soudage est destinée exclusivement au soudage par ultrasons de matières plastiques appropriées. Toute autre application est considérée comme n'étant pas conforme aux prescriptions.
La responsabilité des dommages en résultant n'incombe pas au fabricant. Le risque est seul à la charge de l'utilisateur.
L'installation objet de la présente notice est réservée à l'usage en milieu industriel.

Application non conforme aux prescriptions

- Fonctionnement de l'installation sans connaissance suffisante quant au maniement, à l'entretien et à la maintenance de l'installation.
- Modifications ainsi que montage et transformation effectués sur l'installation de soudage et sur le générateur, pouvant nuire à la sécurité, et exécutés sans le consentement de RINCO ULTRASONICS.
- Modifications du logiciel de commande!
- Mise en oeuvre de matières premières non appropriées.
- Ouverture du carter du générateur durant le fonctionnement.
- Manipulation du convertisseur sous tension.
- Commande de la touche de déclenchement bimanuel par une seconde personne.

À respecter impérativement

Lire attentivement le contenu de la présente notice d'instructions avant la mise en service de la machine.
La notice doit être conservée et être à portée de main sur le lieu de service!

Qualification du personnel

Seules les personnes dûment formées et instruites sont habilitées à effectuer des travaux sur l'installation de soudage.
Les attributions du personnel en vue de la commande, de l'équipement, de l'entretien et de la réparation doivent être clairement définies par l'exploitant!
L'exploitant doit s'assurer que seul un personnel dûment mandaté intervient sur l'installation de soudage.
Les travaux effectués sur les équipements électriques doivent être faits par un électricien spécialisé conformément à la réglementation électrotechnique.
Quant aux dispositifs pneumatiques, les travaux doivent être effectués exclusivement par un personnel dûment qualifié et ayant suffisamment de connaissances et d'expérience dans la pneumatique!

Installation de l'appareil

Danger!
N'effectuer la connexion des appareils qu'après avoir retiré le câble d'alimentation!
Le branchement au secteur doit être doté en tous cas d'une connexion de terre!
À cette fin, respecter les mesures de sécurité légales spécifiques au pays!
Le fabricant décline toute responsabilité pour tout préjudice corporel ou matériel en cas de non-respect des prescriptions.
Avant toute mise en service, s'assurer que l'appareil est en l'état fermé et fiable.
En vue du service, utiliser uniquement de l'air comprimé sec. Si nécessaire, disposer une unité d'entretien d'air en amont.

Fonctionnement

Prudence!
Durant le fonctionnement de l'installation de soudage n'ouvrir en aucun cas le générateur ou le carter du convertisseur.

Danger!
L'intérieur des appareils est sous haute tension – risque de blessure!

- S'abstenir de tout fonctionnement considéré comme étant dangereux pour la sécurité!
- Ne faire fonctionner l'installation de soudage que si tous les dispositifs de protection et les installations de sécurité tels que les dispositifs de sécurité amovibles, la touche d'arrêt d'urgence, l'isolation acoustique sont existants et fonctionnels.
- Si les mesures de sécurité telles que les cabines d'insonorisation ne sont pas commandées ou mises en œuvre par le client, le fabricant décline toute responsabilité en ce qui concerne les dommages résultant de la non application des équipements de sécurité préconisés.
- Avant la mise en marche de l'installation de soudage, s'assurer que personne n'est mis en danger au moment du démarrage.

Danger!
En régime normal, les touches de déclenchement bimanuel doivent être activées par les deux mains d'une seule et même personne.
En cas de pontage des touches par une personne auxiliaire ou par d'autres moyens possibles, le fabricant décline toute responsabilité pour d'éventuels préjudices corporels ou matériels!
La commande selon les règles de l'art, la manipulation soignée des appareils et les outils appropriés durant le service

- maintiennent l'installation en état de service,
- augmentent la durée de vie et
- réduisent la durée d'immobilisation à un minimum.

1.3 Émissions sonores

Prudence!
Valeurs limites: suivant l'état actuel des connaissances, l'ultrason n'est pas nuisible lorsque le seuil maximal est inférieur à 140 dB et si le seuil moyen, basé sur 8h/jour, est linéairement inférieur à 110 dB.
À noter les vibrations sous-harmoniques, c'est-à-dire les vibrations audibles, qui, en fonction de l'application, peuvent fortement varier, nuire et porter préjudice. Ce qui est déterminant à ce stade, c'est le niveau acoustique continu équivalent d'énergie Leq, basé sur une période de travail représentative (mini. 8 h/jour, maxi. 2000 h/an) de 85-87 dB(A) en tant que valeur limite.

Lors du soudage de matériaux spéciaux, le niveau acoustique peut excéder 70 dB (A).
Mesures correctives:

- Porter des coquilles de protection
- Monter le capot d'insonorisation (option)
- Mise en service avec cabine d'insonorisation

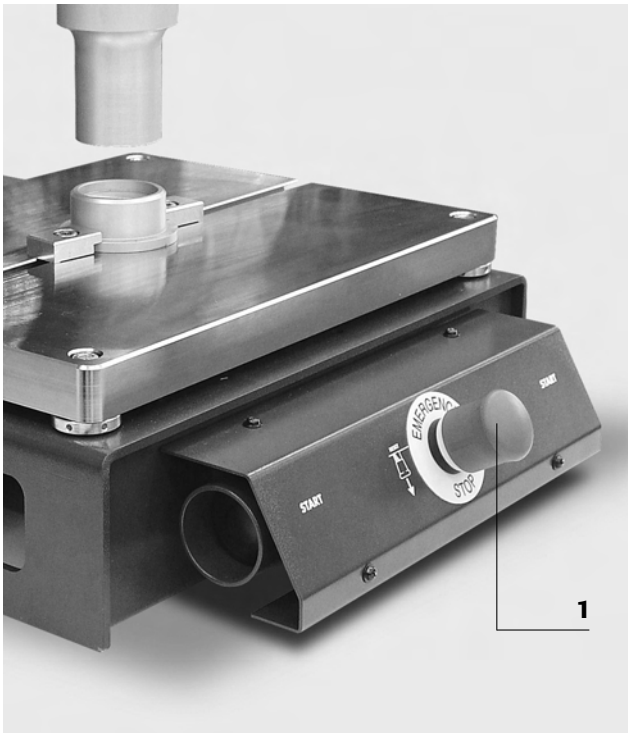
(Indications conformément à l'information SUVA N° 86048 d 4.94)

Mesures additionnelles, cf. «protocole des mesures acoustiques effectuées sur les installations de RINCO» N° 920-3903/1.95

Fonctions d'arrêt D'URGENCE

En cas de risque de blessure de l'utilisateur ou en cas de risque d'endommagement de la presse: appuyer sur la touche d'ARRÊT D'URGENCE (1).

- La presse reprend immédiatement sa position initiale.
- L'installation est mise hors circuit.

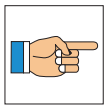


Garantie

À la livraison de l'installation, RINCO ULTRASONICS a conclu une obligation de garantie conformément à la réglementation de VSM, (Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller, association suisse des fabricants de l'industrie mécanique).

La prise en charge de la garantie par RINCO ULTRASONICS est assujettie aux conditions suivantes:

- l'utilisateur doit avoir pris connaissance du contenu de la présente notice d'instructions;
- les instructions et les avertissements de la présente notice doivent être respectés;
- La transformation ou la modification arbitraire des pièces de la presse, du système de transmission d'ultrasons et des générateurs est interdite.



RINCO ULTRASONICS se tient à votre disposition pour d'éventuels renseignements par téléphone ou pour une formation par des professionnels dûment habilités.

2 Transport

Le transport doit être effectué exclusivement par un personnel spécialisé.
Respecter scrupuleusement les indications en matière de transport figurant sur l'emballage.
La presse et le générateur doivent faire l'objet d'un transport séparé.

Le transport de la cabine d'insonorisation SSK-H prévoit la mise en œuvre d'anneaux de levage.
Le cache frontal, situé près de la touche de déclenchement bimanuel en bas, est démontable, en vue de lever la cabine au moyen d'un chariot élévateur (**1**). En vue du transport, la cabine est par ailleurs montée sur une palette et protégée par une construction en bois de toutes parts.

2.1 Déballage / Contrôle à la livraison

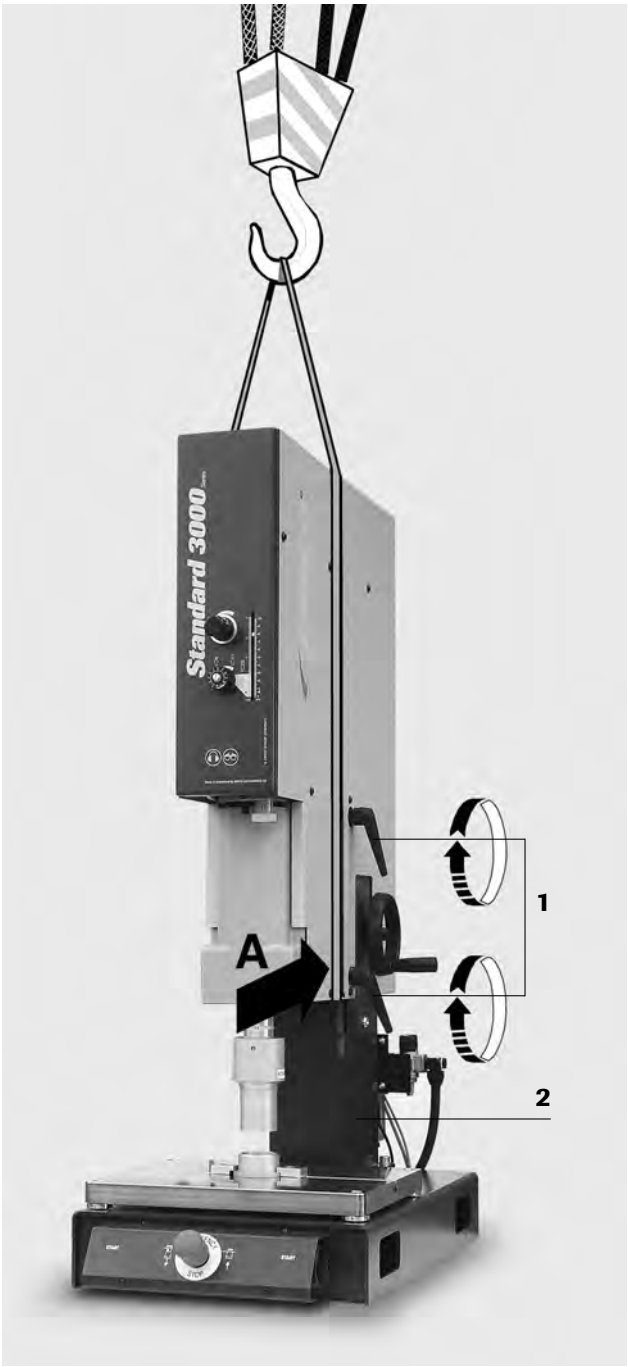
Pour le transport, la presse est vissée sur la palette. Avant de procéder au transport interne, dévisser les vis de sécurité de transport. Le conteneur d'expédition des machines et appareils résiste aux contraintes normales du transport routier, ferroviaire et aérien.
À réception, vérifier si la marchandise et les pièces répondent aux indications de la liste de conditionnement et si elles sont intactes. S'agissant de vices, en informer de suite le transporteur et conserver l'emballage à titre de preuve.

2.2 Dommages subis durant le transport

La responsabilité des dommages subis durant le transport est assumée par le transporteur. Un compte-rendu intégral, décrivant le dommage de façon détaillée, doit être remis au transporteur; il est fondamental pour l'indemnisation.
Les vices ou la perte des marchandises livrées par nos soins doivent être signalés sans délai et confirmés par copie du compte-rendu mentionné ci-dessus.
Dans la mesure où la livraison par RINCO ULTRASONICS a été effectuée franco domicile ou CAF, l'envoi sinistré sera remplacé le cas échéant.

2.3 Mise en place de l'installation

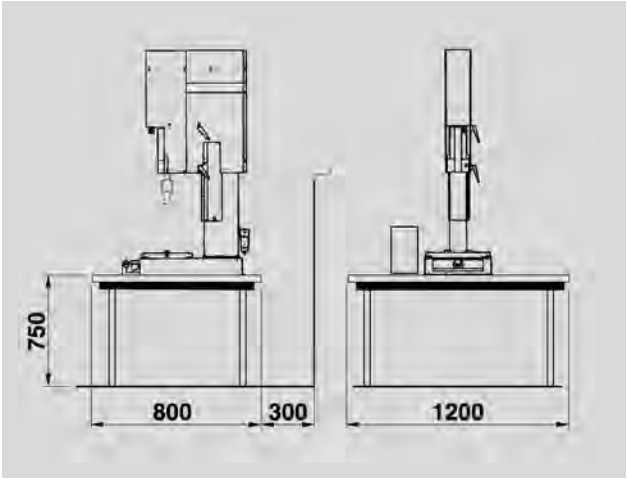
- Les leviers de blocage (**1**) doivent être verrouillés dans le sens indiqué par la figure.
- Déplacer la courroie de transport en direction de A jusqu'à la colonne à tube carré (**2**).

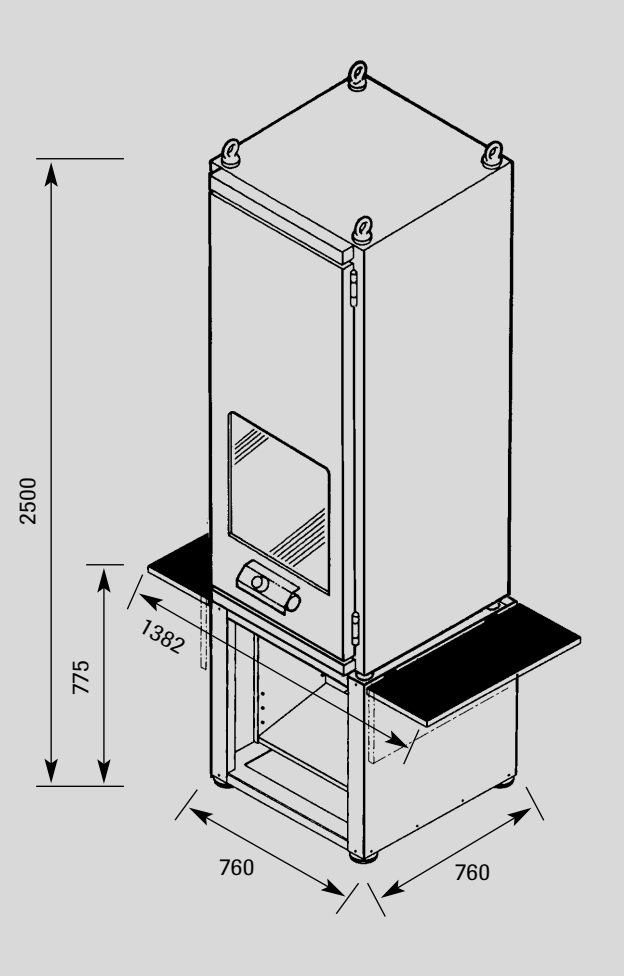


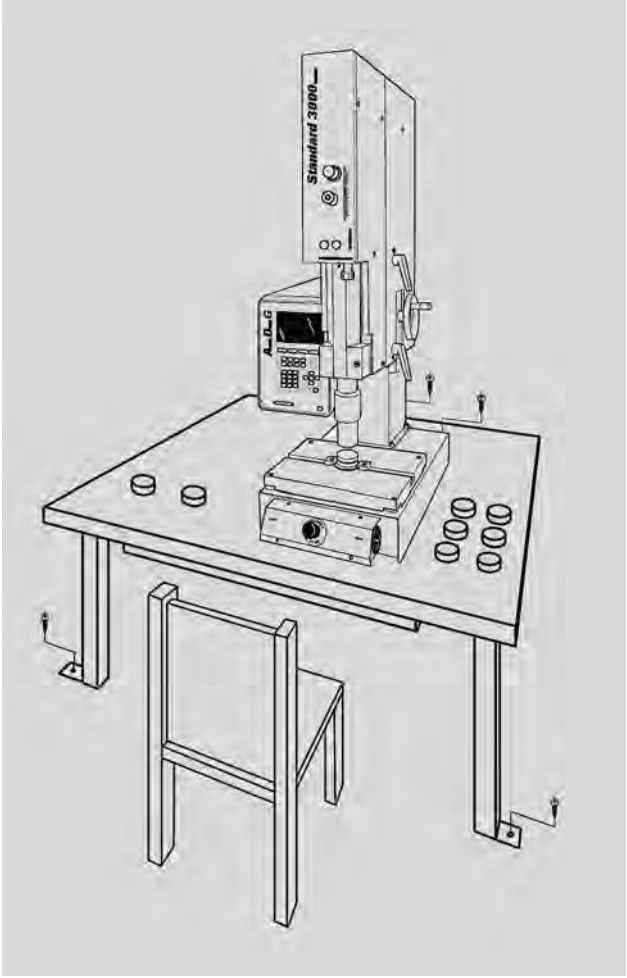
2.4 Lieu d'installation et aménagement du poste de travail

La machine de soudage par ultrasons de type Standard ADG est conçue pour être mise en œuvre en milieu industriel normal.

Les exemples d'aménagement du poste de travail sont des propositions et s'inspirent des normes internationales en matière de postes de travail industriels en vigueur.





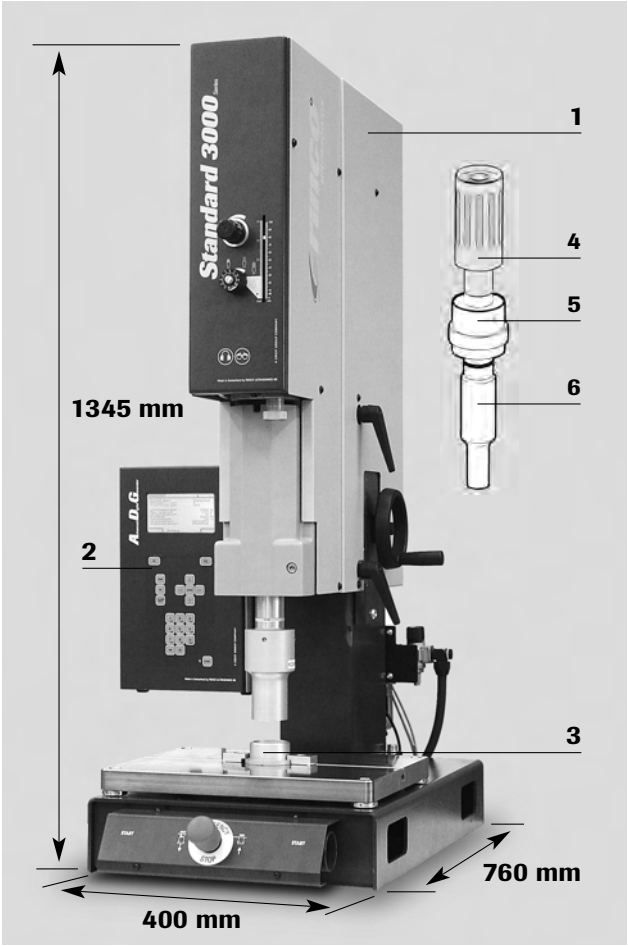


3 Information produit

3.1 Installation complète

L'installation complète comprend:

1 la presse
2 le générateur
3 Enclume ou Posage
4 le convertisseur
5 le booster
6 la sonotrode



3.2 Presse

Entraînement

Vérin hydraulique double effet, diam. 80 mm

- Course outils maximum 100 mm
- Force pour 6 bar 3000 N
- Mesure de déplacement +/– 0,01 mm
- Réglage de hauteur 10 – 290 mm
- Eol de cygne 220 mm
- Botée mecanique avec vernier Division 0,1 mm
- Glissière à billes de précision
- Detection tête haute
- Capteur de pression (Trigger)
- Switch de sécurité 6 mm

Ultrason

Fréquence de travail, 20 kHz

Socle

- Structure nervurée en acier
- Plateau de fixation des outils avec mortaise en T et réglage parallelisme
- Commande bimanuelle avec arrêt d'urgence

Énergie

- Air comprimé sec, maxi 7 bars (105 PSI)

Poids

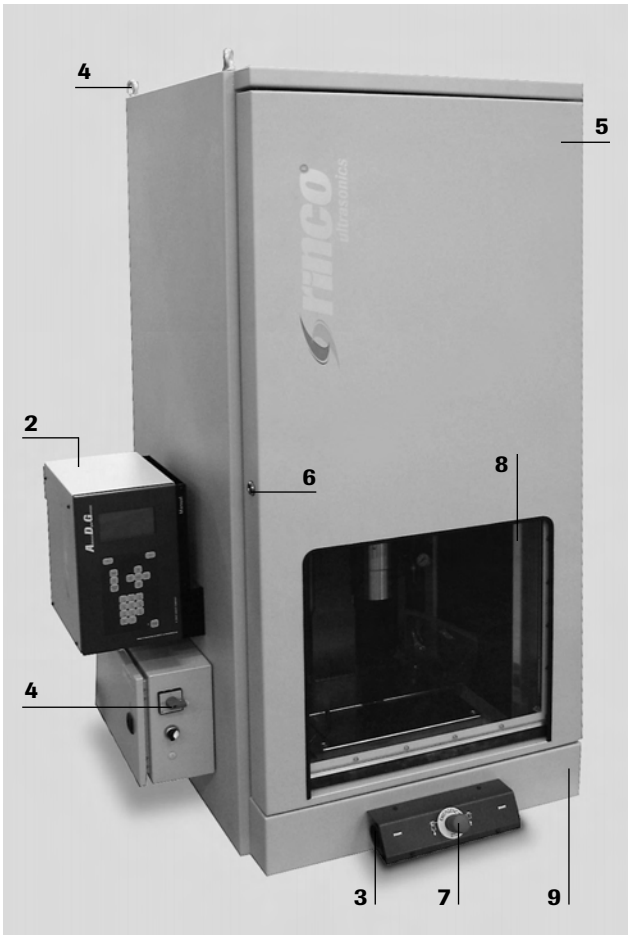
- Poids 120 kg (sans générateur)

3.3 Cabine d'insonorisation SSK-H avec presse intégrée

Poids

- 125 kg sans presse
  270 kg avec presse et générateur

1 Commutateur principal
2 Générateur ADG et support de générateur
3 Déclencheur bimanuel
4 Anneaux de levage pour le transport
5 Porte d'ajustage
6 Serrure
7 Touche d'arrêt d'urgence
8 Porte levante
9 Cache frontal démontable
(pour le levage de la cabine)

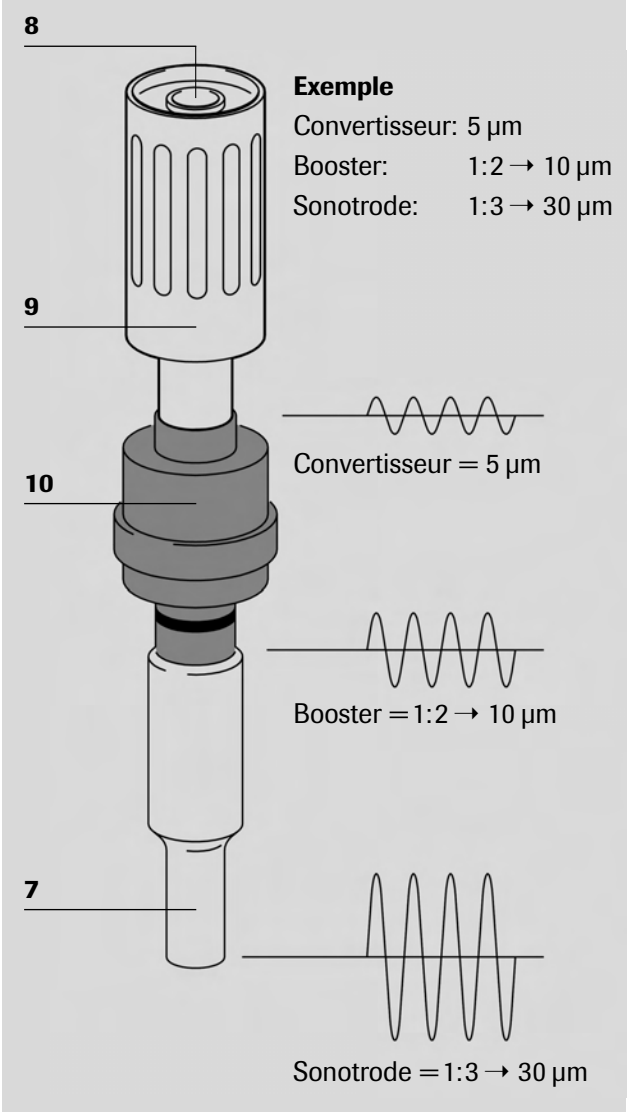


3.3 Unité de transmission d'ultrasons

7 Sonotrode
8 Connexion HF Lemo 2
9 Convertisseur
10 Booster

Modification de l'amplitude
L'amplitude peut être modifiée par diverses formes de boosters et de sonotrodes.
Chacun des éléments est relié mécaniquement par goujon.
Le couple de serrage pour des systèmes de 20 kHz est de 15 à 25 Nm. Nous recommandons l'utilisation de la clé de serrage RINCO.

La température de service admissible se situe entre **10° C et 50° C.**



3.4 Booster

Pour les appareils de soudage RINCO 20 kHz les types de boosters standards sont:

Booster-réducteur	Couleur	Matériau	Booster	Couleur	Matériau
1:0.5	bleu	Aluminium	1:1	vert	Aluminium
1:0.6	violet	Aluminium	1:1.5	jaune	Aluminium
Autres rapports sur demande			1:2	blanc	Titan
			1:2.5	noir	Titan
			1:3	brun	Titan

Raccordement fileté
- Côté convertisseur: M16
- Côté sonotrode: M12

Avant de procéder au montage, nettoyer soigneusement les surfaces de couplage. Remplacer les pièces dont la surface de couplage est endommagée.

Si la chaleur produite excède 50° C, refroidir le convertisseur au moyen d'air comprimé.
À cette fin, il existe un kit de refroidissement séparé.

3.6 Générateur / Commande

Caractéristiques techniques

- Dimensions (lxLxH) 205 x 340 x 345 mm
- Puissances 1000, 2000, 3000 W
- Tension secteur 230 V, 50/60 Hz
- Connexion connexion de réseau monophasé
- Interfaces RS 232
- Affichage écran LCD 16x40 caractères
- Banque de données paramètres 32 programmes
- Banque de données processus les 25 dernières soudures restent en mémoire
- Poids env.16 kg

Le générateur répond aux spécifications des normes fondamentales suivantes, applicables au secteur industriel :

- EN 61000-6-4 EMV,
  Émissions parasitaires du secteur industriel
- EN 61000-6-2 EMV,
  Immunité au brouillage
- EN 55011 Classe A / Groupe 1,
  Appareils H.F., perturbation radioélectrique
- Directive B.T. 73/23/EWG

4 Première mise en service

4.1 Branchement électrique et connexions

En vue de la mise en marche, procéder aux étapes suivantes:

1. Ancrer le plan de travail et visser la presse au dos.
2. Relier les câbles de la presse au générateur.

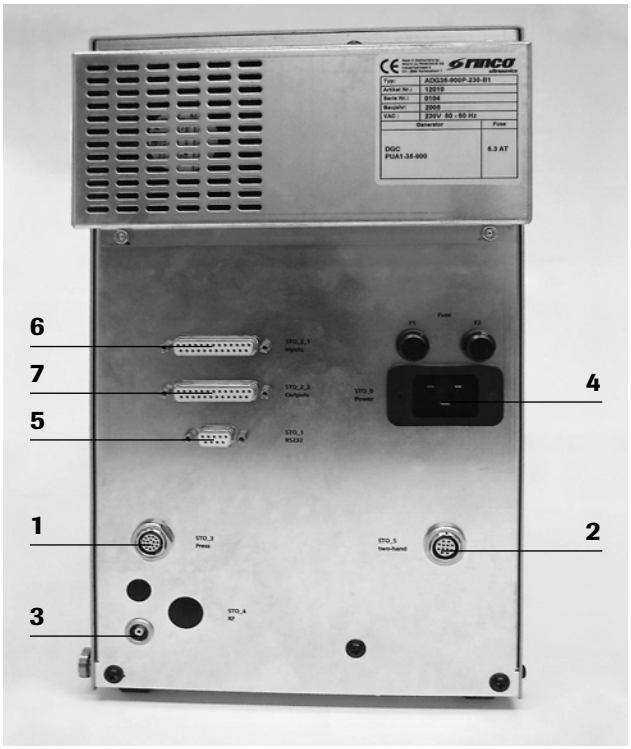
Danger!

Utiliser uniquement une connexion de terre.

3. Enficher la fiche mâle d'appareil dans la fiche femelle du générateur:
   - **1** Presse
   - **2** Commande bimanuelle
   - **3** HF (connexion du convertisseur)
   - **4** Alimentation secteur

Interfaces

- **5** RS232 (9-Pol SUB-D)
- **6** Entrée numérique (25-Pol SUB-D)
- **7** Sortie numérique (25-Pol SUB-D)



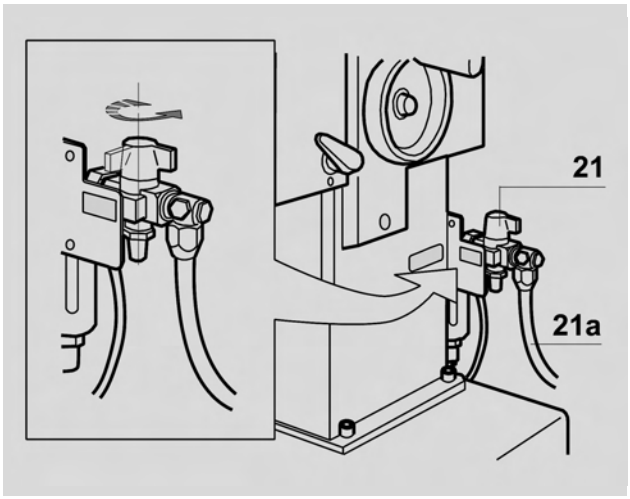
Autres indications cf. chap. 8 «Analyse des données». Affectation des plots de connexion cf. chap. 9 «Interfaces et flux de signaux».

Raccordement pneumatique maxi. 7 bar; 105 psi

Tourner le robinet d'air comprimé (21).

4. Raccorder le tuyau d'air comprimé (21a) au réseau d'air existant.
5. Mettre le robinet d'air comprimé (21) en position de travail.

Si la pression d'entrée est supérieure à 7 bar, une vanne de sécurité additionnelle évacue la surpression.



Montage avec cabine d'insonorisation SSK-H

1 Courant (branchement au secteur) ADG
2 Entrée numérique (25-Pol SUB-D)
3 Sortie numérique (25-Pol SUB-D)
4 Presse
5 Démarrage à deux mains
6 HF (Carter du convertisseur)

Le retrait de la paroi arrière de la cabine permet d'accéder à la presse, de la monter et la démonter.

4.2 Éléments de commande et d'affichage

4.2.1 Presse de soudage

1 Carter du convertisseur

Le carter du convertisseur intègre le système de transmission d'ultrasons et les câbles d'alimentation.

2 Sonotrode

La sonotrode est l'outil de soudage.
Elle est adaptée par le fabricant à la fréquence de résonance.

Avertissement!

Ne pas modifier mécaniquement les sonotrodes au risque d'endommager le système de transmission d'ultrasons et le générateur!

3 Plateau de fixation

La rainure en T intégrée permet le centrage et la fixation rapide du posage au moyen des brides de fixations fournies.

4 Écrous de réglage du parallelisme

Les vis de réglage de la base permettent d'ajuster le parallelisme de l'enclume par rapport à la sonotrode.

5 Commande bimanuelle

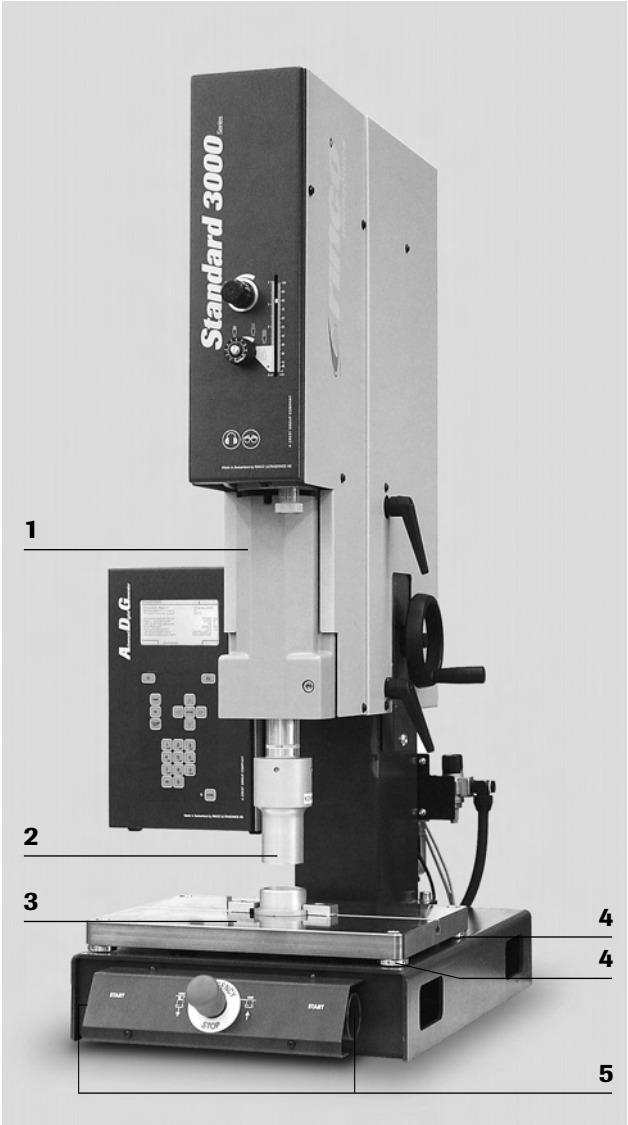
La pression simultanée des deux touches déclenche manuellement le cycle de soudage. Les deux touches doivent être pressées simultanément en l'espace de 0,3 s., ce qui durant l'opération de soudage garantit et empêche l'opérateur de mettre les mains dans la zone de l'outil. Cette disposition sert de sécurité et il est interdit de la supprimer ou de la modifier!

Avertissement!

Respecter les prescriptions de sécurité légales en vigueur et applicables au pays!

Indication:

En cas de non-respect desdites prescriptions légales, le fabricant décline toute responsabilité pour les préjudices corporels ou matériels!



6 Vis de réglage de la butée mecanique (vernier)
La molette doté d'une échelle («graduation de 0,1mm) permet le réglage de la distance entre les surfaces de contact des sonotrodes et de l'enclume.

7 Touche d'ARRÊT D'URGENCE
La pression de la touche d'arrêt D'URGENCE engendre le retour de la presse en position haute. Après avoir activé la touche d'ARRÊT D'URGENCE, celle-ci demeure bloquée.
Déblocage de la touche d'ARRÊT D'URGENCE:
- Tirer le bouton vers le haut en position initiale.

8 Course verin
Échelle permettant la lecture et le réglage de la course verin.

8.1 Repère de déclenchement du cycle US
Le repère doit se situé entre 1 et 6 mm. Lorsque la sonotrode est au contact de la pièce pour declancher le cycle US.

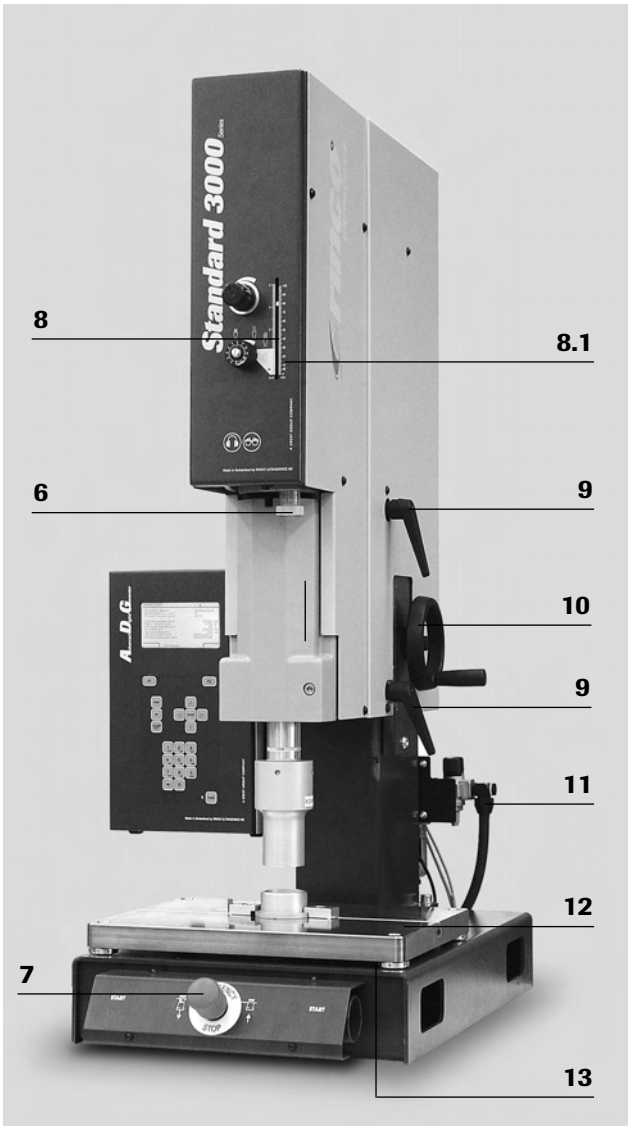
9 Poignée de blocage de la presse
Dispositif de blocage en vue de la fixation de la tête de presse à l'issue du réglage approximatif.

10 Manivelle de réglage de hauteur
La manivelle règle la hauteur de la tête de presse.

11 Robinet d'air comprimé
Robinet permettant de relier le système d'air comprimé de la presse au réseau d'air comprimé local.
Le robinet sert à séparer l'énergie entre le réseau d'air comprimé local et le système d'air comprimé de la presse.

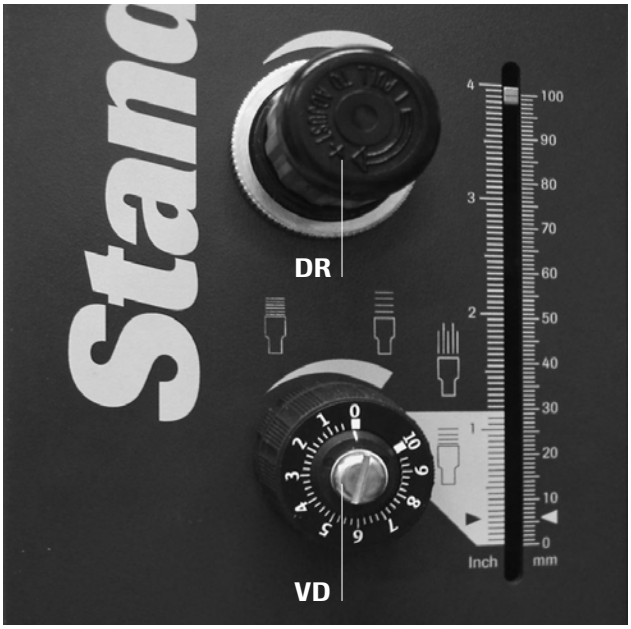
12 Vis de serrage pour le plateau de fixation
Vis de serrage à 6-pans creux pour le serrage de la base support enclume après réglage du parallelisme avec la sonotrode.

13 Instructions de service succinctes
Informations succinctes relatives aux réglages essentielles.



14 Le régulateur de pression DR

Le régulateur de pression maintient la pression d'air constante au sommet du verin et le réglage de la pression varie en fonction de la dimension des pièces, et de la longueur de la soudure ainsi que de la matière à souder. À titre indicatif, la pression du régulateur d'une pièce ronde avec une soudure circulaire d'un diam. de 50 mm peut être réglée à env. 3 [bar].



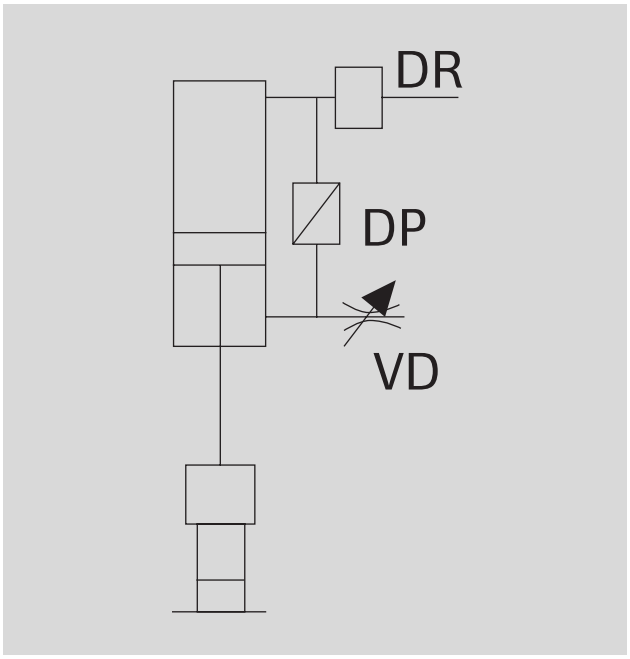
15 L'étranglement VD

L'étranglement vise deux fonctions

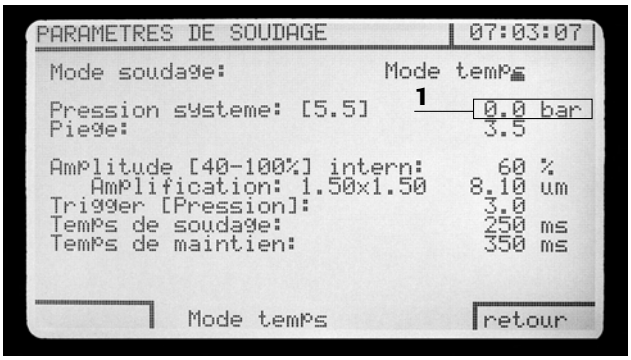
- La réduction de la vitesse sur les 30 derniers mm
- La montée en puissance lorsque la sonotrode s'est posée sur la pièce en plastique. Cf. graphiques des instructions de service succinctes sous le plateau de la machine.

Valeur de consigne pratique : 3

Les fonctions précitées sont en rapport avec l'effort de déclenchement, le Trigger correspond à la mesure permanente de la différence de pression (DP) entre le sommet et la face inférieure du verin.



La pression de réglage ou la pression du système est automatiquement affichée à l'écran ADG (**1**). L''étranglement constitue une fonction devant être saisie séparément (informations menus).



4.2.2 Module de commande AUI

Le dialogue des programmes et l'affichage des résultats du processus s'effectuent de façon numérique à l'écran.

4.2.3 Clavier

Il est impossible de modifier les données du processus après le démarrage. Toutefois les appels de données sont possibles.

Le clavier est divisé en 4 groupes :

1 Touches de fonction F1 et F2 (1)
Elles correspondent à la barre inférieure affichée à l'écran et guident progressivement à travers le menu.

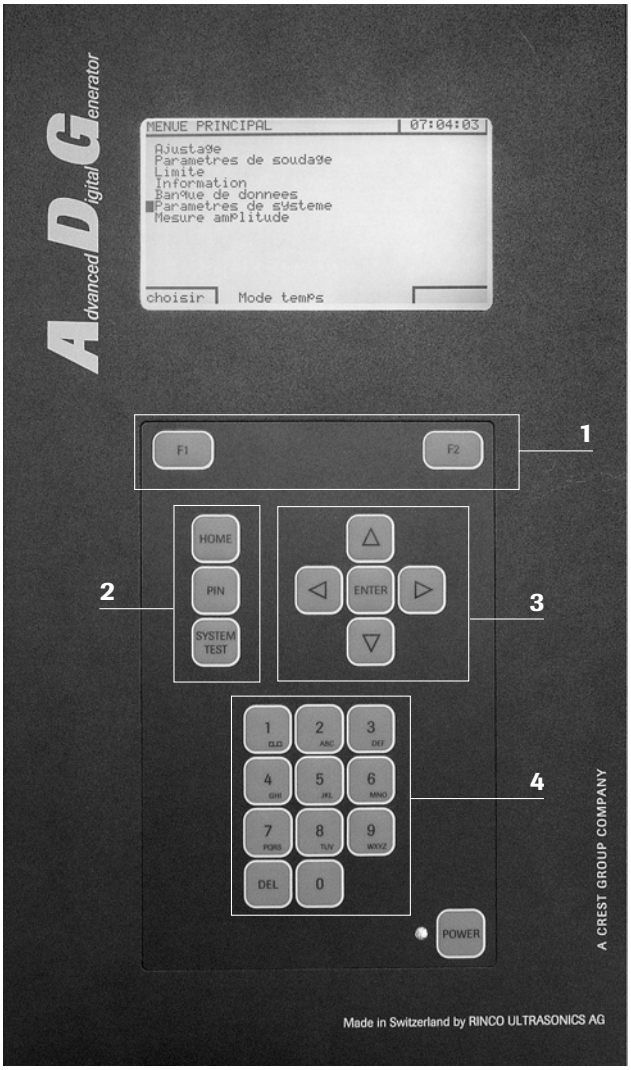
2 Touches (2)
Test du système:
Test de l'ensemble vibrant à vide.
Affichage du minimum a vide, de la fréquence ainsi que de la version du logiciel ADG, du type de presse, du type de générateur ainsi que de la version du logiciel du générateur, du libellé du projet, et du numéro de la banque de données
PIN:
numéro d'identification personnel
En vue de la saisie du code d'accès respectif
Home:
Abandon de tous les codes PIN pour le niveau de programmation supérieur. L'activation de F1 (logout) bloque l'ADG contre toute modification.

3 Champ des curseurs (3)
<△▽> Fonctions du curseurs permettant de selectionner ou de modifier les données.
< > Fonctions additionnelles permettant la modification de valeurs prédéfinies.

Enter: confirmation des fonctions d'effacement. La saisie des paramètres ne requiert pas l'activation de «Enter».

4 Champ de saisie des données
Chiffres 0 à 9; Lettres A à Z
DEL: effacer

Pour des raisons de sécurité, les codes PIN ne sont pas indiqués. La divulgation est l'affaire de l'exploitant.



PIN d'accès aux programmes

PIN ____ Réglage, paramétrage
(PIN de l'opérateur)

PIN ____ Fonctions de système
(PIN du régleur)

PIN ____ Analyse
(PIN d'analyse)

PIN ____ Fonctions de réinitialisation

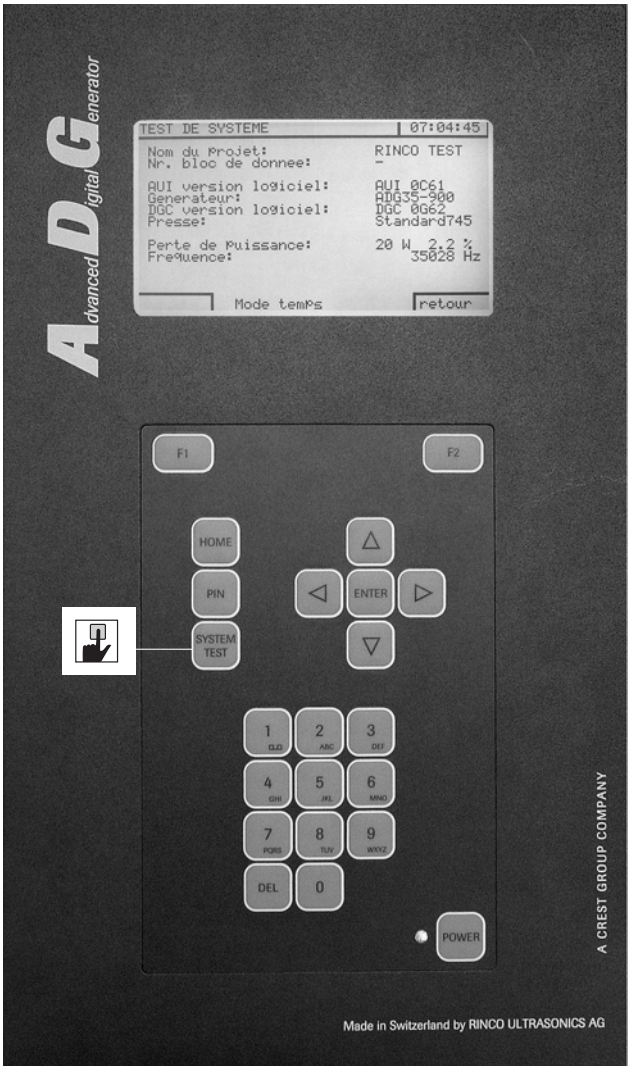
5 Mise en marche de l'installation

5.1 Soudage

Les résultats du «test du système» s'affichent à l'écran dès le démarrage de l'installation. La touche ***«system test»*** permet de répéter la fonction. Ceci vise la protection du système en cas d'une amplitude très basse. En vue de la mesure d'une amplitude supérieure, saisir le code PIN respectif pour avoir accès au menu <mesure d'amplitude>.

En vue de la modification éventuelle du système, il est important de noter ***la valeur initiale de dissipation Pv*** lors du test de système sur les dernières pages de la notice d'instructions.

La touche ***«system test»*** permet également d'afficher la version des logiciels installés et affectés au générateur et à la commande ADG.



5.2 Programmation du processus

Saisir le code PIN afin de procéder à des modifications du système. Toutes les fonctions sont visibles en permanence. S'agissant de paramètres n'étant pas modifiables par le PIN saisi, il n'apparaît aucun curseur.
Les codes PIN sont des valeurs standards prédéfinies et pouvent être modifiés individuellement. Les codes PIN sont affectés comme suit:

5.2.1 Ajustage / Paramétrage PIN

Bloc		Accès Description
Ajustage		Abaisser la presse jusqu'à la butée inférieure en vue d'ajuster l'enclume.
Paramètres de soudage		Sélection du mode de soudage; ajustage des paramètres de soudage Cf. Chap. 7.1 «paramétrage du système»
Limites		Fenêtres de contrôle Temps, jauge rel. et abs.; énergie; rendement et compteur de pièces …Limites: en dehors des valeurs = arrêt de la machine Avertissement: en dehors des valeurs = affichage à l'écran sans arrêt
Informations		Saisie d'informations relatives au projet et à la production.
Banque de données		Pour la sauvegarde, du chargement et de l'effacement des réglages. Pour le traçage des 25 ok derniers
Paramètre du système		Affichage informatif des réglages à l'arrière-plan

5.3 Ajustage

Ajustage avec cabine d'insonorisation SSK

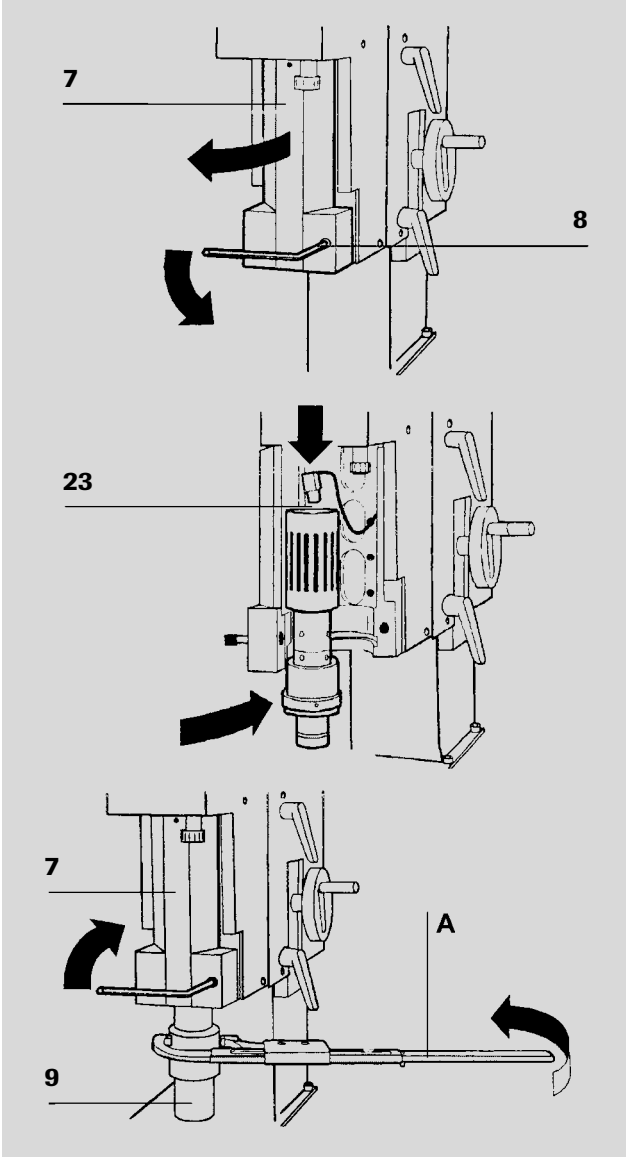
Toutes les fonctions décrites ci-après peuvent être exécutées avec une installation comprenant des cabines d'insonorisations SSK-H à porte ouverte ou fermée.

Montage de l'ensemble vibrant.

Attention!

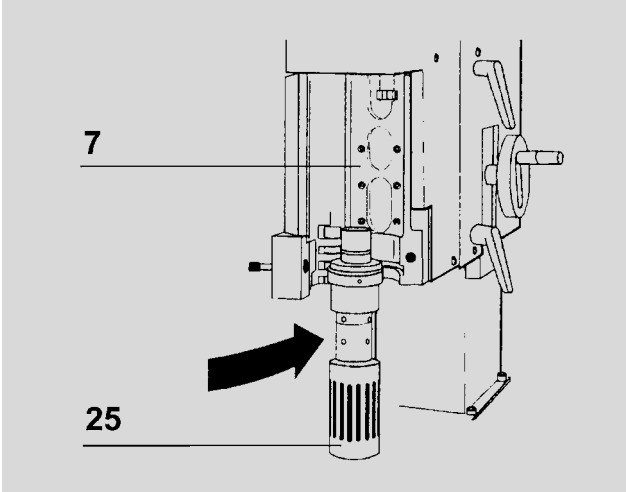
Avant d'intégrer le système de transmissions d'ultrasons, déconnecter impérativement l'alimentation en courant du générateur (Power OFF)!

1. Desserrer la vis **(8)** au moyen de la clé 6-pans creux SW 6 mm).
2. Ouvrir la porte de fermeture **(7)** du carter.
3. Brancher la fiche HF à la connexion **(23)** du convertisseur.
4. Introduire par devant l'ensemble vibrant dans le carter.
5. Refermer la porte **(7)** du carter et le serrer au moyen de la clé à 6-pans creux.
6. Visser la sonotrode **(9)** et la serrer au moyen de la clé spéciale fournie **(A)**.
   Couple de serrage 30 à 40 Nm.
   L'ensemble vibrant est prêt à fonctionner.



Remplacement du booster

En vue du remplacement du booster, l'unité de transmission sans sonotrode **(25)** s'insère dans le sens inverse.

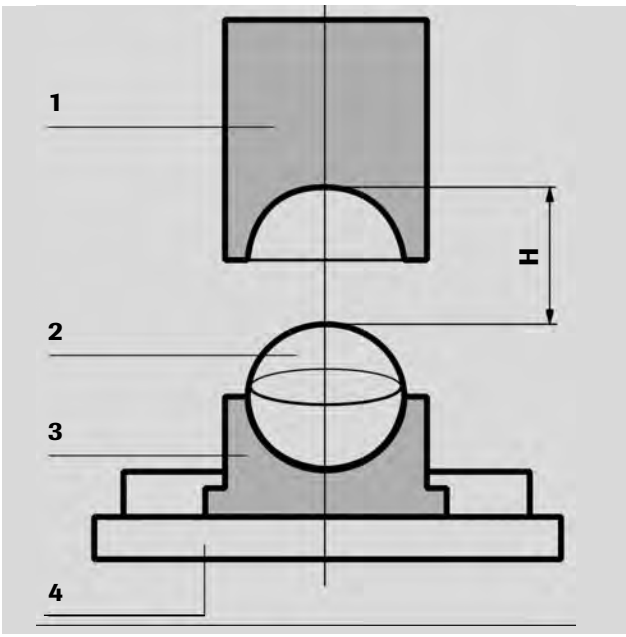


Note:

Le choix du booster doit être préalablement déterminée à l'amplitude adaptée à l'application. Cf. tableau de la notice succincte sous le plan de travail.

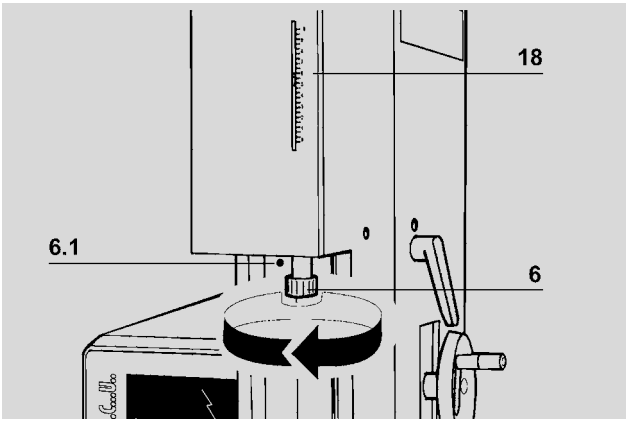
Ajustage de l'outillage

1. Évaluer la hauteur «H» pour l'insertion et la reprise des pièces à usiner.
- **1** Sonotrode
- **2** Pièce à usiner
- **3** Fixation de la pièce
- **4** Plateau de fixation

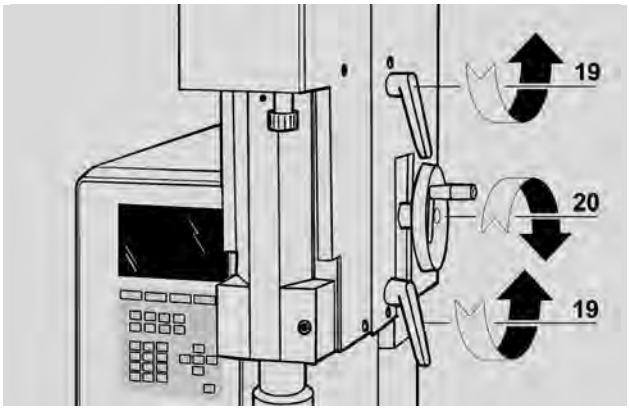


2. Dévisser la vis moletée **(6.1)** et régler la hauteur H avec le bloc de profondeur **(6)**; contrôler au moyen de l'échelle **(18)**.

3. Revisser la vis moletée.



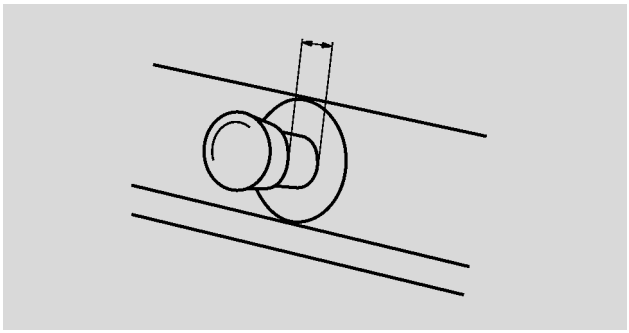
4. Desserrer les poignées de blocage **(19)** et relever la presse jusqu'au réglage de hauteur **(20)** vers le haut, de sorte que la sonotrode ne puisse pas heurter la base support enclume.
5. Resserrer les poignées de blocage.



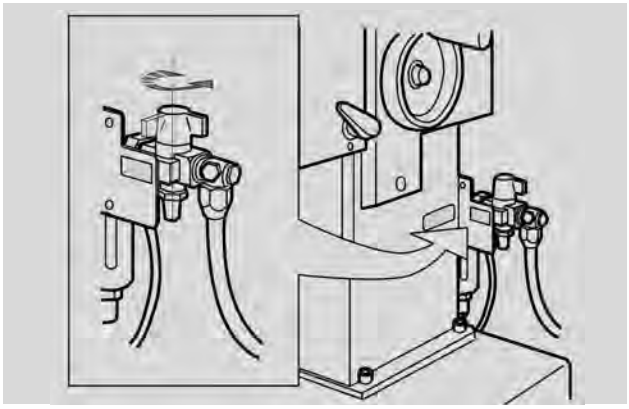
Attention:
Il y a risque, dans la mesure où le réglage de la sonotrode n'est pas suffisamment élevé!

Mise sous tension

1. Vérifier que le bouton d'arrêt d'urgence soit tiré.



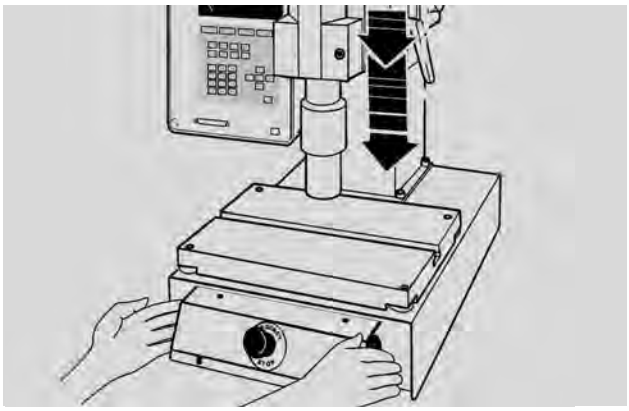
2. Ouvrir robinet manuel d'air comprimé



Attention! Ne pas toucher la sonotrode!

3. L'installation est mise en marche par la touche POWER. Le système d'ultrasons effectue un auto test.

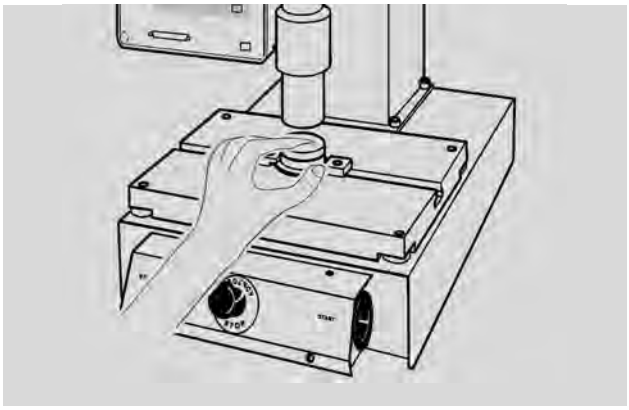
PIN ☐ et menu «ajustage»
Recommandation
Étranglement 3
Pression du système 3 [bar]



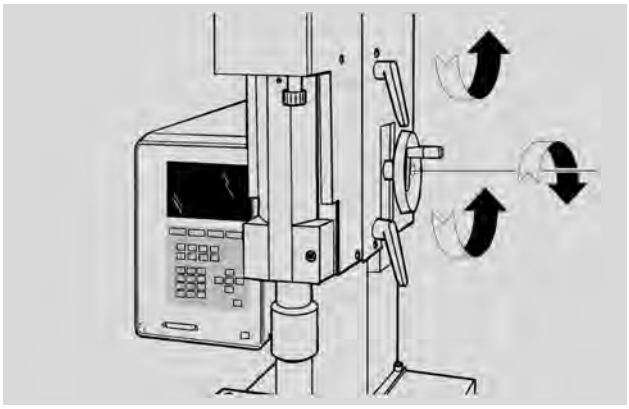
Attention!
La fixation de la pièce et la pièce à souder ne doivent pas se trouver sous la sonotrode.

4. Le declanchement de la bimanuelle permet d'abaisser la presse sur la butée mécanique

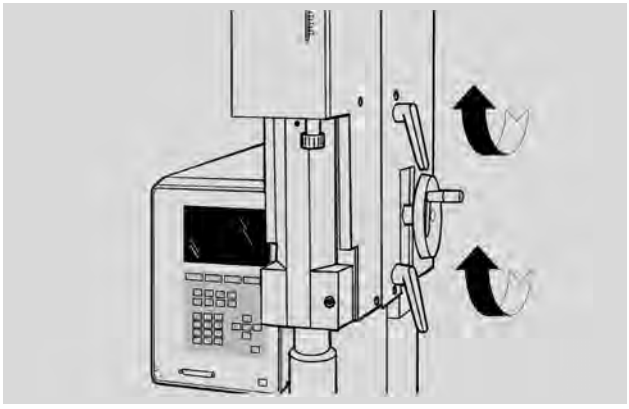
5. Centrer la pièce dans l'enclume à souder sous la sonotrode.



6. À travers le réglage de hauteur, descendre légèrement la presse sur la pièce à souder.

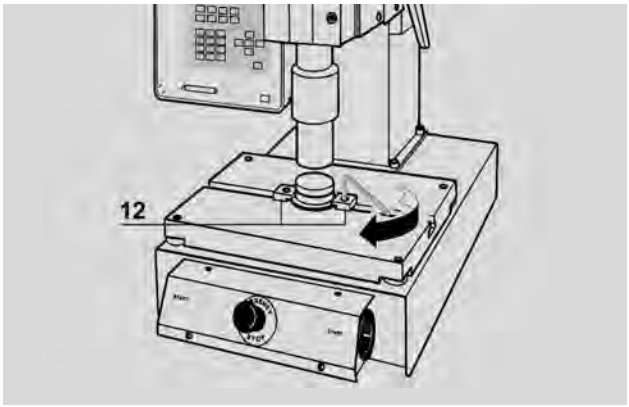


7. Serrer les poignées de blocage.

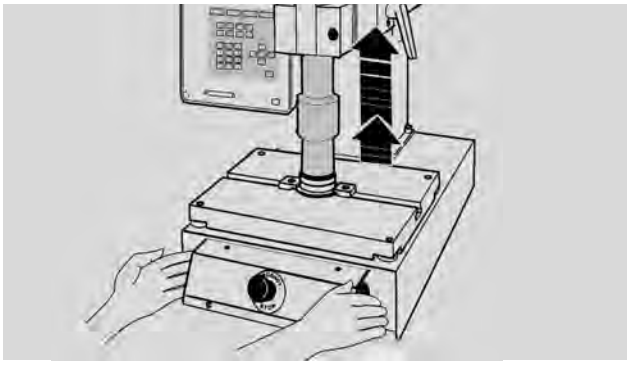


8. Serrer les brides (**12**) au moyen d'une clé à 6-pans creux.

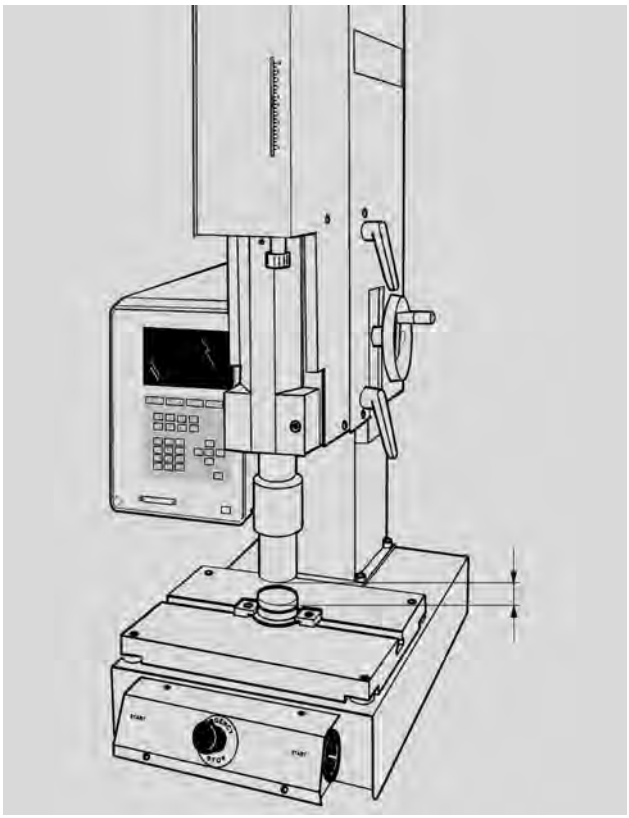
9. D'abord serrer légèrement les deux côtés, vérifier ensuite que le centrage est correct, enfin resserrer les brides.



10. Par le déclenchement de la bimanuelle mettre la presse en position haute.

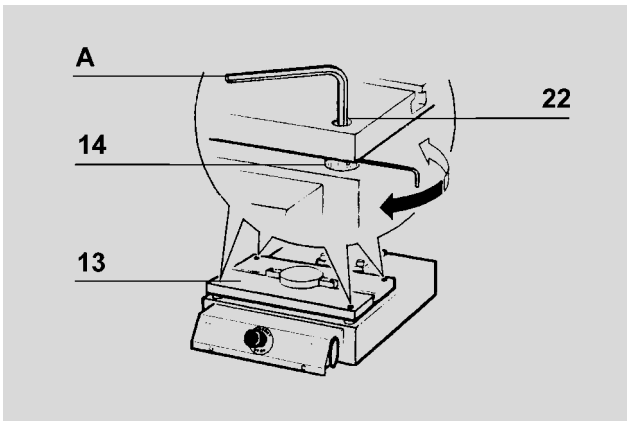


11. Retirer la pièce à souder.
12. Rabaisser la presse au moyen du déclenchement de la bimanuelle.
13. Déverrouiller les poignées de blocage et abaisser la presse jusqu'à ce que l'ouverture de soudage ait atteint la position inférieure. Ainsi et en cas d'ouverture à vide (non insertion de pièces en matière plastique), la sonotrode et le chargement ne peuvent être endommagés.
14. Sélectionner dans le menu principal «banque de données/banque de données paramètres», sélectionner l'application souhaitée et appuyer sur F1 «charger la base de données».
15. Appuyer sur « PARAMETER » (Paramètres) afin de vérifier que les paramètres correspondent à l'application.
16. Dans la mesure où une application nouvelle est exécutée, sélectionner dans «banque de données» une application similaire par «charger banque de données».
17. Au menu «Info», modifier le libellé du projet ainsi que les informations relatives à la presse.



Si vous n'êtes pas encore familiarisé avec la technique de soudage, reportez-vous dès à présent au chap. 6, Technique de soudage en le lisant attentivement. Adaptez ensuite le groupe de données et optimisez par des essais.

18. Ajustage de la base porte enclume
La base porte enclume **(13)** a été ajustée en parallèlisme à l'usine par rapport à la surface de contact des sonotrodes. Si des corrections devaient être apportées base porte enclume, procéder à son ajustage au moyen des quatre écrous de réglage parallèle **(14).**



Réglage du parallèlisme:
1. Desserrer les vis de serrage **(22)** au moyen de la clé à 6-pans creux **(A).**
2. Régler les écrous de réglage du parallèlisme **(14)** conformément à la figure et au besoin.
3. Après réglage, resserrer les vis de serrage **(22).**

Déroulement du cycle de soudage

La pression simultanée de la bimanuelle en l'espace de 0,3 seconde lance le cycle. Il est ensuite procédé à la mesure du test a vide de l'ensemble vibrant (test du système). L'électrovanne magnétique est activée enclanche la descente de la tête. La pression sur les touches de la bimanuelle doit être maintenue jusqu'à ce que l'interrupteur de sécurité (aiguille sous la marque des 6 mm sur l'échelle d'ouverture) soit transgressé ou que la durée d'arrêt soit écoulée.
Le relâchement anticipé de la bimanuelle génère le retour de la tête en position haute. Un message de défaillance est émis.
Le soudage est déclenché par le TRIGGER.
À l'issue de la durée du temps de cycle, la tête retourne dans sa position haute. Dans le cas ou la pièce soudée remonte avec la sonotrode il est possible de redonner une impulsion US pour décoller la pièce de la sonotrode.

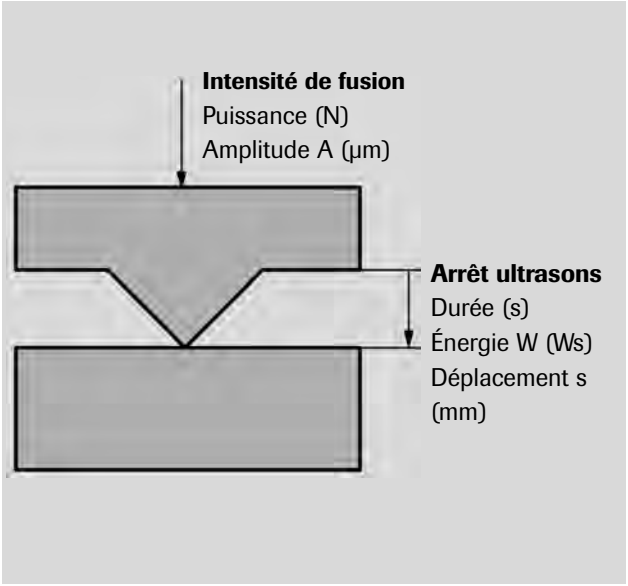
6 Technique de soudage

En vue d'assurer une soudure de qualité les paramètres suivants.

- **amplitude A [µm]** en tant que source d'énergie et
- **force de pression F [N]** à titre d'accouplement entre les pièces plastiques à souder, sont d'une importance déterminante pour la fusion des 2 pièces.

Plus les paramètres sont affinées plus la répébalité est élevée.

Tous les thermoplastiques ne réagissent pas de la même façon. Notamment les thermoplastiques semi-cristallins tels que les PP ou POM requièrent une énergie de fusion élevée et deviennent aussitôt liquides.

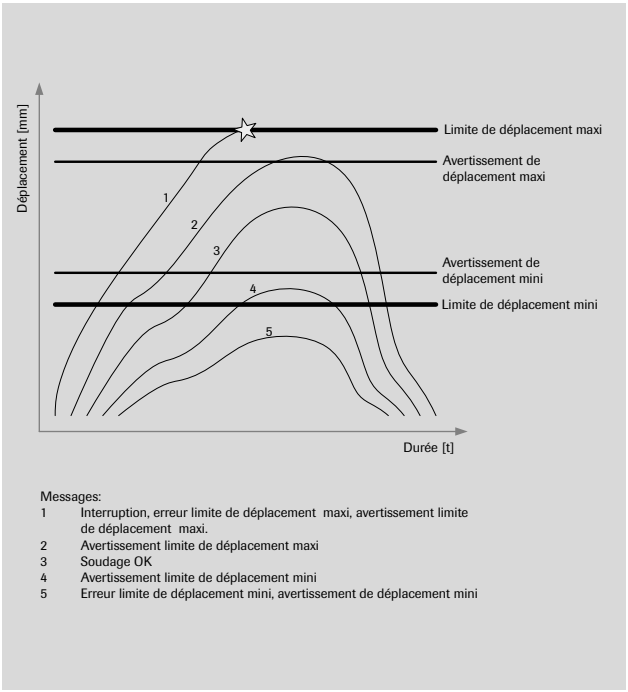


Les fenêtres de contrôle

Les conditions d'arrêt peuvent être présélectionnées en permanence sous forme:

- ***de temps***
- ***d'énergie***
- ***de de cotes.***

Les ***limites*** permettent de poser des fenêtres de valeurs limite, qui lorsqu'elles sont franchies engendrent l'interruption du cycle.
De plus, l'écran peut afficher une fenêtre de contrôle.



Messages:
1 Interruption, erreur limite de déplacement maxi, avertissement limite de déplacement maxi.
2 Avertissement limite de déplacement maxi
3 Soudage OK
4 Avertissement limite de déplacement mini
5 Erreur limite de déplacement mini, avertissement de déplacement mini

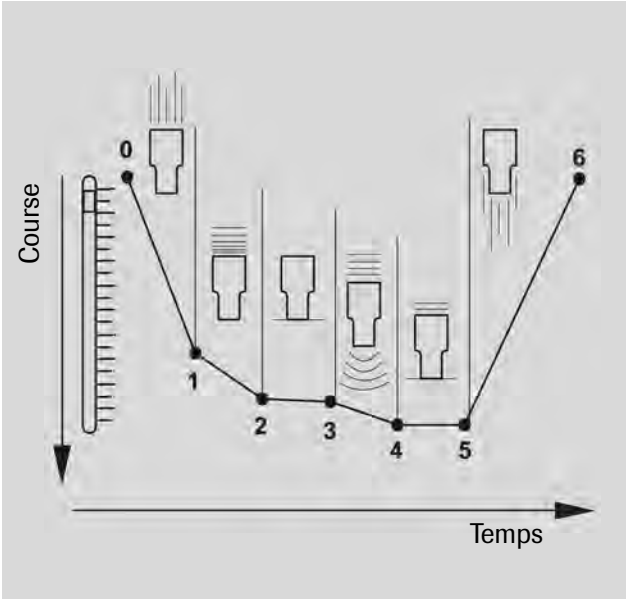
Declenchement en pression (Trigger)

Afin d'assurer une reproductibilité constante, l'ultrason est déclenché par une force de précontrainte déterminée. Ceci est fait par la mesure de la différence de pression dans le vérin pneumatique.

Cf. Trigger DP au chap. 6.2.
Des triggers supplémentaires tels que déplacement et durée sont réglables sous «Systemparameter» (paramètres de système).

6.1 Affichage du processus

Le cycle de soudage est divisé en six séquences:



Étapes du processus

0 – 1 Course de grande ouverture:
Descente rapide de la sonotrode

1 – 2 Amortissement:
Réduction de la vitesse de ralentissement conformément au réglage de l'étranglement en vue de la pose délicate sur la pièce de soudage.

2 – 3 Accumulation de force:
Accumulation progressive de la force de pression conformément à la position d'étranglement et du régleur jusqu'au point du trigger.

3 – 4 Soudage:
Fusion des deux pièces thermoplastique sous la pression et l'amplitude.

4 – 5 Refroidissement:
Solidification et refroidissement de la fusion du plastique sous l'influence de la pression périodique croissante.

5 – 6 Course retour:
Retour rapide de la sonotrode dans la position tête haute. Le cycle se déroule suivant le mode de soudage, la durée, le déplacement ou encore l'énergie.

Declenchement (Trigger)

Les presses de la génération «Standard» comprennent un système de mesure de la différence de pression, permettant la mesure permanente de la différence de pression entre la partie supérieure et inférieure du verin.

Possibilités de déclenchement des US:

- Trigger pression
- Jauge de profondeur
- Trigger temps

6.2 Programmation première application

Préparation:
Lorsque la hauteur de la presse a été réglée, consigner sous *Infos / Infos transmission d'ultrasons* le booster et la sonotrode appliqués à titre de coefficients d'amplification. C'est ainsi que chacune des valeurs est calculée correctement par la commande en [µm].

Pression du système DR:
Plus la longueur de soudure est importante, plus la pression du système est élevée.

Exemple:
ERG circulaire, diamètre 50 mm
(longueur env. 157 mm) ; Matériau ABS.
Pression du système env. 3 [bar]

Étranglement VD:
L'étranglement spécifie la modification de force périodique durant le contact des pièces. Plus le chiffre est élevé, plus la modification sera lente et plus l'intensité de fusion sera faible. Le réglage pratique se situe entre 1 et 5.

Réglage pour l'exemple précité : *étranglement 3*

Indication:
Plus le développement de la force est pentu (grande ouverture d'étranglement), plus la fusion est intense.

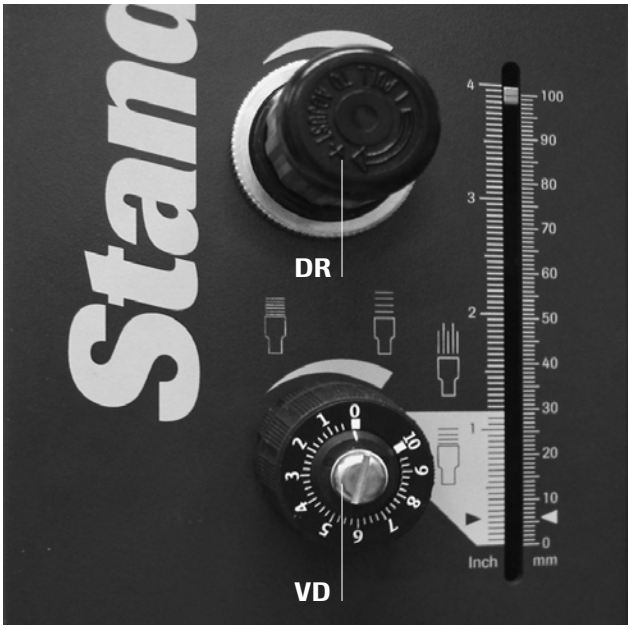
Amplitude:
La plage est prédéfinie par la sélection du booster et l'amplification de la sonotrode.
De plus, le générateur tolère une variation fine allant de 40% à 100 % par pas de 1%

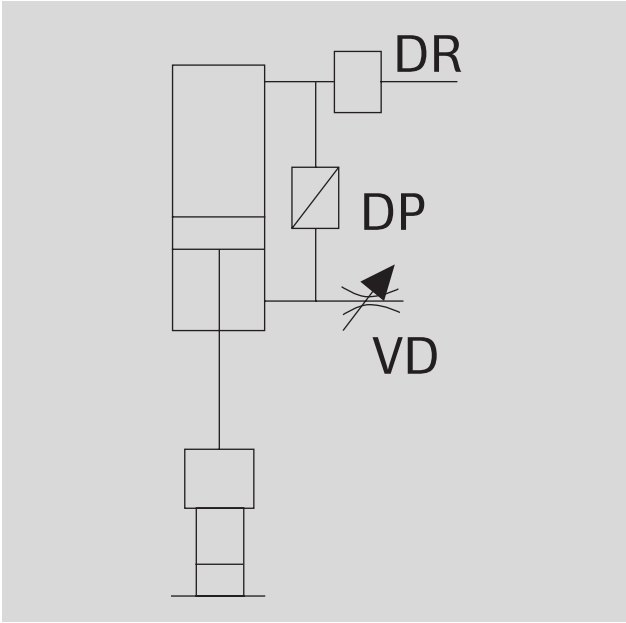
Trigger DP:
Amorce l'ultrason conformément à une valeur préréglée (différence de pression entre face inférieure et supérieure du piston).

Valeur de consigne pour exemple précité: Trigger 1.0 [-]

Mode:
Détermine l'arrêt ultrason.
Il est plus simple de commencer dans *le mode temps*.
Ultérieurement, la commutation sur d'autres modes pourra se faire sans difficulté.

Limites: les limites servent à optimiser la production et sont donc à programmer ultérieurement.

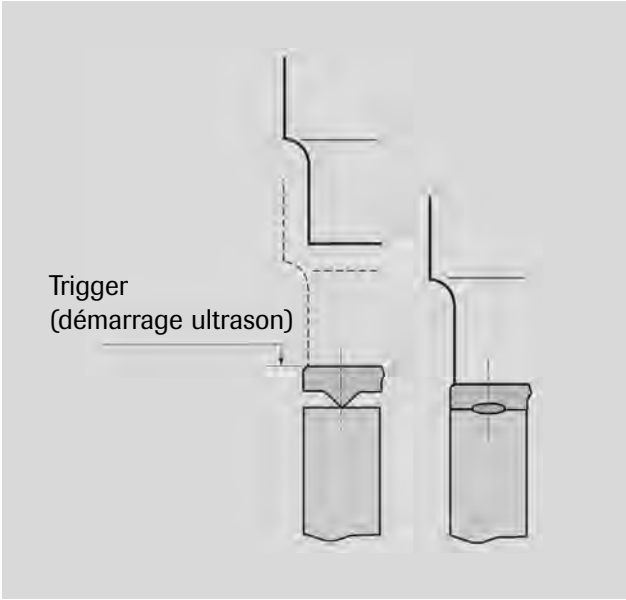




6.3 Modes

Pour l'ensemble des modes de soudage, le moment de déclenchement par ultrason (Trigger) est réglable au niveau de "paramètres de système" / "options" "modes" sous forme: de pression, déplacement, temps ou en externe.

Pour la majorité des applications, le pression est approprié et dans quelques cas rares le déplacement peut être sélectionné.



MODE TEMPS

Ce mode prévoit l'achèvement du processus de soudage après temps prédéfini.

Cycle

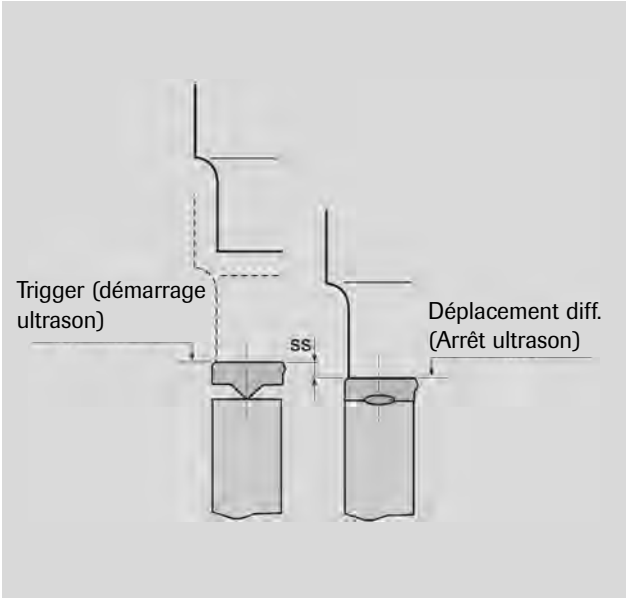
Le soudage est déclenché après avoir atteint le Trigger.
Le soudage est exécuté à partir du démarrage jusqu'à l'aboutissement de la durée programmée.

Différence MODE DÉPLACEMENT

Ce mode prévoit l'achèvement du processus de soudage par la profondeur de fusion.

Cycle

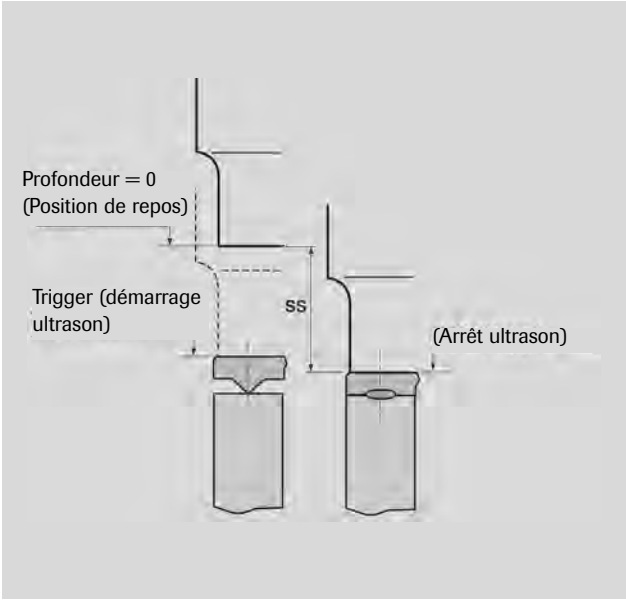
Le soudage est déclenché après avoir atteint le Trigger.
Le soudage est exécuté à partir du déclenchement jusqu'à l'aboutissement de la profondeur [ss].
La valeur réelle du déplacement est analysée à la fin de la durée d'arrêt (le déplacement durant la consolidation est indiqué en tant que déplacement de soudage).



MODE DÉPLACEMENT absolu
Ce mode achève le processus de soudage par la distance absolue à partir de la position de repos supérieure.

Cycle
Le soudage est déclenché après avoir atteint le Trigger.
Le soudage est exécuté à partir du déclenchement jusqu'à l'aboutissement de la profondeur [ss].

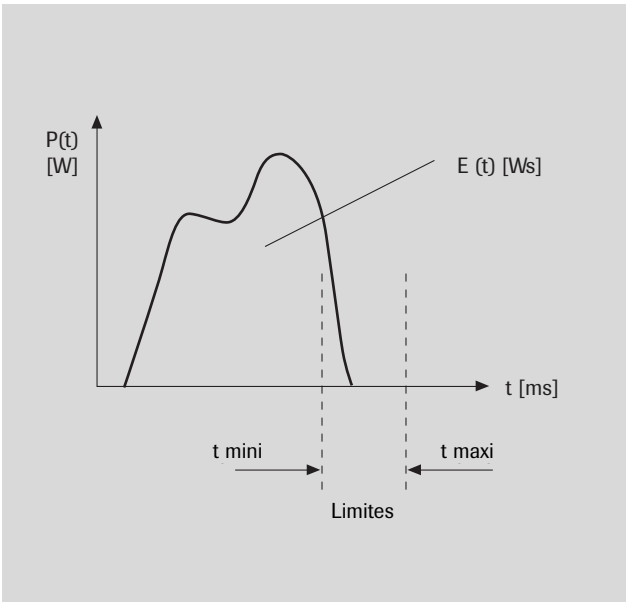
La valeur réelle du déplacement est analysée à la fin de la durée d'arrêt (le déplacement durant la consolidation est indiqué en tant que course de soudage).



MODE ÉNERGIE
Le mode énergie cumule la puissance momentanée absorbée par la pièce à souder en petits intervalles de temps.

En vue de détecter une qualité homogène de soudage, délimiter périodiquement le flux d'énergie par des **«limites».**

Cycle
Le soudage est déclenché après avoir atteint le Trigger (force). L'ultrason s'arrête avec l'aboutissement de l'énergie.



INTERRUPTION PAR CONTACT
En vue du découpage de tissus et de matériaux nappés, il est possible d'interrompre l'ultrason par un potentiel de 24 V par contact métallique de la sonotrode et l'enclume.
À cette fin, la prise de signaux d'entrée STO 2_1 est préparée sur la paroi arrière du générateur.
Celle-ci est à alimenter de l'extérieur par 24 V CC sur le point 1 ou 2. Le point 8 est relié à la fixation métallique isolée du plan de la machine.

7 Traitement approfondi du système

Le PIN approprié permet d'approfondir l'accès aux paramètres.
«Paramètres système» et ***«mesure d'amplitude»***

Le menu permet un accès élargi:
- Ajustage
- Paramètres de soudage
- Limites
- Informations
- Banque de données
- **Paramètres de système**
- **Mesure d'amplitude**

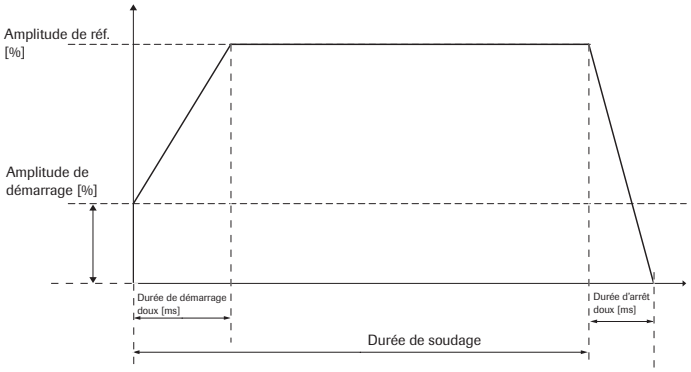
Descriptions «ajustage – banque de données»
cf. chap. 5.2.1.

7.1 Fonctions de système (PIN)

Paramètres de système

Bloc	Accès	Description
Mode options		**Presse:** Saisie de l'appareil de soudage mis en oeuvre. **Mode Trigger:** sélection du moment de déclenchement d'ultrasons: • **Pression:** après montage du capteur de pression. • **Durée:** après un laps de temps défini et courant à partir du lancement du cycle. • **Course:** après une distance programmée à partir de la position de repos supérieure. • **Arrêt:** Trigger néant. • **Externe:** entrée numérique **Mode Trigger avant/après SSW:** sélection de la condition SSW pour le moment de déclenchement ultrasons • **avant:** pour une longueur de course supérieure à 6 mm > avant, càd l'ultrason démarre avant le commutateur de sécurité de 6 mm (SSW). • **après:** pour toutes les opérations de soudage à l'intérieur d'une course de 6 mm. L'ultrason démarre après le commutateur de sécurité de 6 mm (SSW). **Impulsion secondaire:** faible impulsion ultrasonique lors de la course de retour de la presse; Empêche l'adhérence de la matière plastique à la sonotrode. **Mesure de la pression du système:** suppression de la pression sur l'écran ADG lors de configurations spéciales de la machine. **Mesure du déplacement:** suppression de la pression sur l'écran ADG lors de configurations spéciales de la machine et sélection de diverses échelles de déplacement. **Mode amplitude:** commande externe de l'amplitude lors de configurations spéciales de la machine **Condition d'arrêt:** en vue de la solidification de la soudure, la sonotrode peut être maintenue par différentes manières sur la pièce. • ***Durée*** • ***Déplacement diff.*** • ***Déplacement abs.***

Bloc	Accès	Description
Options		**Mode démarrage:** • ***Manuel (CE)*** • ***Automatique:*** la conformité CE n'est plus garantie. L'exploitant de l'installation est tenu d'adapter la machine à la directive CE. **Position défaillance:** position de la presse en cas de blocage après «défaillance». **Chaîne de données:** transfert des données de soudage via RS 232 sur un système informatique externe. **Chaîne de données à intervalle:** intervalle de sélection, les soudages défaillants engendrent l'émission d'une chaîne de données • ***000 aucune*** • ***001 chacune*** **Conversion des données:** conversion externe des groupes de données. • ***Arrêt*** • ***dec (décimal)*** • ***bin (binaire)*** • ***RS232*** **Cabine d'insonorisation:** programme de service de la cabine d'insonorisation SSK **Validation du démarrage** **Validation disponibilité au démarrage** **Sortie compteur de pièces:** • ***Impulsion*** • ***Signal*** **Sortie pièces de rebut:** • ***Impulsion*** • ***Signal*** **Fenêtre données en ligne**
Sonotrode		**Mesure de dissipation:** réglage de la mesure avant ou après le cycle de soudage **Dissipation maximale:** valeur limite maxi • ***10% à 40%*** **Mesure d'intervalle Pv:** intervalle • ***0 à 9999;*** 0 → pas de mesure

Bloc	Accès	Description
Paramètre générateur		**Amplitude de démarrage:** valeur pour le démarrage doux (cf. illustration ci-dessus) • ***Valeur maxi 40%***  **Durée démarrage doux:** • ***5 à 200 ms*** **Durée d'arrêt doux :** • ***0 à 50 ms*** Destinée à la naissance d'oscillation et à l'évanouissement de sonotrodes complexes. **Réinitialisation de la fréquence:** généralement la fréquence est réglée au niveau de la dernière fréquence appliquée. Si ceci n'est pas souhaité, réinitialiser la fréquence sur «marche». **Limite supérieure de fréquence:** • ***+50 à +500 Hz*** **Limite inférieure de fréquence:** • ***–50 à –500 Hz*** **Surcharge retard de coupure:** en vue de la suppression de pointes de puissances brèves (dans le mode continu) • ***5 à 9999 ms*** **Niveau de surcharge:** valeur maxi. de puissance en vue de limiter le régime du générateur • ***5 W min. –1.2 x puissance nominale du générateur***
Réglages		Variation PIN; adaptation heure, date, vitesse de transmission en bauds **PIN opérateur externe:** • ***0 à 7999*** **Code PIN:** • ***externe/interne*** **Vitesse de transmission en bauds:** • ***Standard 19200*** **Heure/date**
Réglages pays		**Langue** **Format heure** **Unité de déplacement** • ***[mm]; [inch]*** **Unité de pression** • ***[bar]; [psi]***

Mesure de l'amplitude

Bloc	Accès	Description
Activation test système		Pour le réglage et la mesure des amplitudes **Préparation:** En vue du calcul de l'amplitude, saisir les coefficients d'amplification dans: Information/Info système de transmission ultrasons/facteurs d'entrée booster et sonotrode **Mesure:** Au moyen de la touche «test système»

7.2 Analyse (PIN)

En vue de l'analyse lors de fonctions défaillantes de la machine.
Toutefois, le système ne permet pas de réglages.

Bloc	Accès	Description
Analyse du cycle		Affichage des grandeurs de commutation et de mesure
Phases cycliques		Présentation en fonction de la durée et du déplacement de l'ensemble des phases cycliques et de leur moment de commutation
État de la presse		Affichage de l'état de commutation et de position de l'ensemble des éléments de commutation et de mesure de la presse de soudage
Entrées		Analyse des entrées de signaux (STO_2.1)
Sorties		Analyse des sorties de signaux (STO_2.2)

7.3 Fonctions de réinitialisation (PIN)

Réinitialisation de l'ensemble des réglages sur des valeurs standards

Bloc	Accès	Description
Réinitial. PIN		Met le PIN sur «interne» et active les codes PIN standards
Réinitial. générateur		Initialise le générateur sur des réglages standards
Groupe de données par défaut		Efface tous les groupes de données et génère un jeu de données «0»
Réglages d'usine		Exécute directement l'ensemble des réinitialisations ci-dessus.

8 Analyse des données

8.1 Chaîne de données

Description succincte

Pour des raisons de contrôle de qualité et de retraçabilité des pièces de soudage, il est souvent fait appel à des programmes capables d'enregistrer les données nécessaires via une interface. L'ADG remplit également cette exigence. C'est pourquoi une chaîne de données est émise à la fin du cycle de soudage à travers l'interface sérielle (RS232).
L'émission peut être mise en marche et arrêtée. De même, il est possible de déterminer l'intervalle de l'émission.

Constitution de la chaîne de données

Les paramètres ci-après sont séparés par un point virgule (;) et se présentent dans l'ordre indiqué. La chaîne de données finit par <CR>.

1 Date
2 Heure
3 Libellé du projet
4 N° banque de données
5 Mode de soudage
6 Compteur pièces
7 Compteur pièces rebut
8 Énergie [Ws]
9 Puissance maxi. [W]
10 Durée de soudage [ms]
11 Déplacement de soudage diff. [mm]
12 Déplacement de soudage abs [mm]
13 Fréquence [Hz]
14 Dissipation [W]
15 Code défaillance
16 <CR>

Exemple d'émission

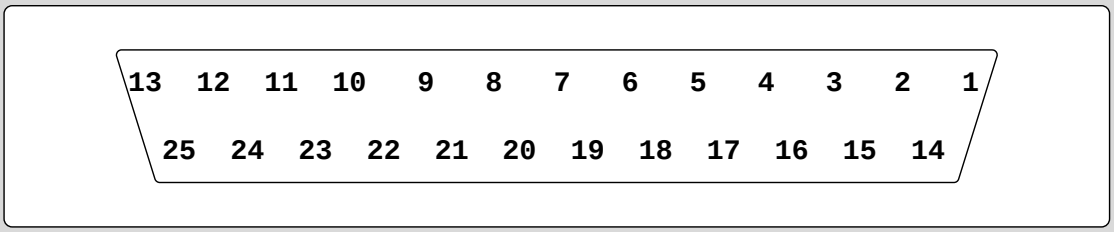
Date; Heure; Libellé du projet; N° banque de données; Mode de soudage; Compteur de pièces; Compteur de pièces de rebut; Énergie [Ws]; puissance maxi [W]; durée de soudage [ms]; Déplacement de soudage diff.[mm]; Déplacement de soudage abs. [mm]; Fréquence [Hz]; Dissipation [W]; Code de défaillance <CR>

```
0        0         0         0         0         0         0         0         0         0         1
0        1         2         3         4         5         6         7         8         9         0
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901

14.11.05;08:33:34;TEST;08;Zeitmode;000001041;000000005;00029.0;0095;0360;0.25;62.87;35069;0013;000:000
14.11.05;08:33:39;TEST;08;Zeitmode;000001042;000000005;00030.0;0098;0360;0.24;62.88;35068;0013;000:000
14.11.05;08:33:43;TEST;08;Zeitmode;000001043;000000005;00030.7;0100;0360;0.24;62.89;35067;0014;000:000
14.11.05;08:33:46;TEST;08;Zeitmode;000001044;000000005;00030.8;0100;0360;0.24;62.89;35068;0013;000:000
14.11.05;08:33:50;TEST;08;Zeitmode;000001045;000000005;00031.1;0102;0360;0.23;62.89;35067;0013;000:000
14.11.05;08:33:57;TEST;08;Zeitmode;000001046;000000005;00030.7;0100;0360;0.24;62.90;35067;0014;000:000
```

9 Interfaces et flux de signaux

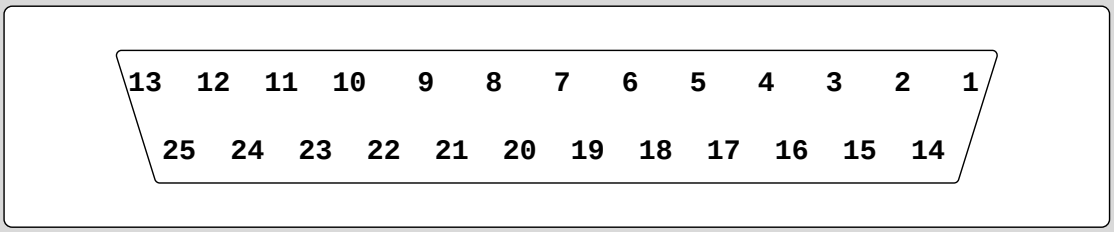
STO_2_1 Inputs



9.1 Entrées sur STO_2_1 (DSUB25)

Pin	Signal	Description
1	+24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant +24V CC
2	+24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant +24V CC
3	START_1_EXT_IO_IN	Signal de démarrage externe pour mode automatique 1
4	START_2_EXT_IO_IN	Signal de démarrage externe pour mode automatique 2
5	STOP_IN	Interruption du cycle
6	US_TEST_IN	Déclenchement test US
7	US_STOP_1_IN	Arrêt du soudage (24V CC)
8	US_STOP_2_IN	Interruption par contact (GND)
9	RESET_IN	Acquit défaut
10	TRIGGER_IN	Trigger externe
11	START_CONFIRM_IN	Validation du démarrage (option en service)
12	READY_CONFIRM _IN	Validation de disponibilité (option en service)
13	RESERVE_13_IN	
14	DATASET_1_IN	Conversion du groupe de données
15	DATASET_2_IN	Conversion du groupe de données
16	DATASET_3_IN	Conversion du groupe de données
17	DATASET_4_IN	Conversion du groupe de données
18	DATASET_5_IN	Conversion du groupe de données
19	SSK_CABINE_IN	Cabine d'insonorisation fermée (option en service)
20	SSK_CABINE_LIFT_IN	Porte levante SSK non fermée (option en service)
21	RESERVE_21_IN	
22	RESERVE_22_IN	
23	AMPL_AIN	Entrée d'amplitude analogique 0-10VDC (amplitude 0 à 100%)
24	GND24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant GND
25	GND24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant GND

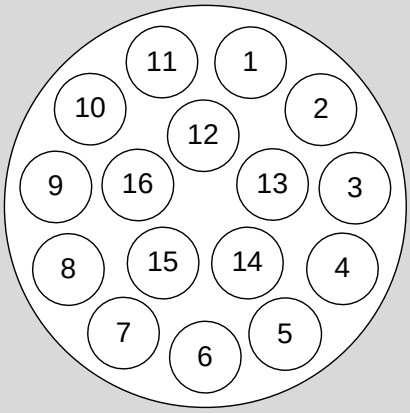
STO_2_2 Outputs



9.2 Sorties sur STO_2_2 (DSUB25)

Pin	Signal	Description
1	+24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant +24V CC
2	+24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant +24VDC
3	ERROR_HIGHPRIO_OUT	Défaut de priorité de 1er ordre (débrancher générateur)
4	ERROR_OUT	Défaut
5	ERROR_CODE1_OUT	Code de défaut
6	ERROR_CODE2_OUT	Code de défaut
7	ERROR_CODE3_OUT	Code de défaut
8	READY_OUT	Disponibilité pour nouveau cycle
9	US_ACTIVE_OUT	Ultrason activé
10	RESTPOS_OUT	Position de repos de la presse
11	RESERVE_11_OUT	
12	START_OUT	Lancement du cycle exécuté
13	MV_OUT	Électrovanne magnétique posée (vérin avance/est en bas)
14	START_RETURN_OUT	Retour de course presse activée (vérin retourne/est en haut)
15	GOOD_PART_COUNT_OUT	Cycle pertinent achevé
16	BAD_PART_COUNT_OUT	Cycle défaillant achevé
17	RESERVE_17_OUT	
18	RESERVE_18_OUT	
19	RESERVE_19_OUT	
20	SSK_MV_LIFTDOOR_OUT	Électrovanne porte cabine (option en service)
21	RESERVE_21_OUT	
22	RESERVE_22_OUT	
23	POWER_AOUT	Sortie analogique puissance 0-10V CC (puissance 0 à 120%)
24	GND24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant GND
25	GND24VDC_IO_IN	Alimentation externe de courant GND

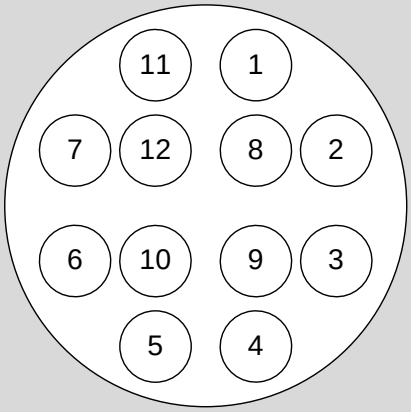
STO_3 Press



9.3 Presse sur STO_3

Pin	Signal	Description
1	+24VDC_PRESS_OUT	Alimentation de courant +24V CC presse
2	HOMEPOSITION_IN	Entrée capteur position de repos presse
3	PU_PRESS_IN	Entrée commutateur PU (contrôle électrovannes)
4	SSW_1_PRESS_IN	Entrée interrupteur de sécurité 1 presse (6mm)
5	SSW_2_PRESS_IN	Entrée interrupteur de sécurité 2 Presse (6mm)
6	MV_1_OUT	Sortie électrovanne 1
7	MV_2_OUT	Sortie électrovanne 2
8	SSW_1_PRESS_OUT	Sortie interrupteur de sécurité 1 presse (6mm)
9	SSW_2_PRESS_OUT	Sortie interrupteur de sécurité 2 presse (6mm)
10	INC_A_IN	Entrée mesure de déplacement canal A
11	INC_B_IN	Entrée mesure de déplacement canal B
12	PRESSURE_C_AIN	Entrée analogique pression du système (4-20mA)
13	TRIGGER_C_AIN	Entrée analogique Trigger de pression diff. (4-20mA)
14	24VDC_DELAY_OUT	Courant de mise en marche retardée pour commut. PU
15	GND24VDC_PRESS_OUT	Alimentation de courant GND presse

STO_5 Two-hand

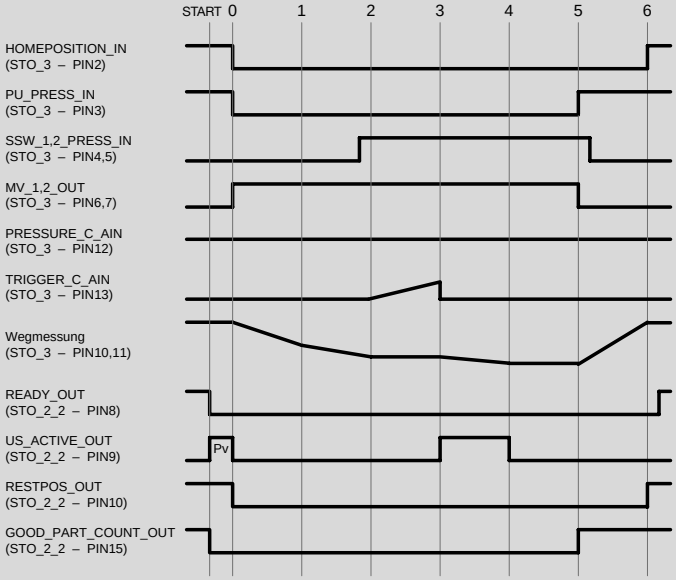


9.4 Déclenchement bimanuel sur STO_5

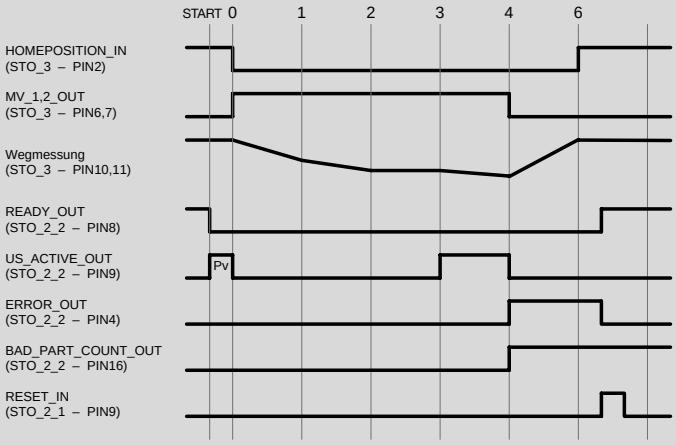
Pin	Signal	Description
1	nc	
2	START_1_OUT	Sortie touche de démarrage 1
3	START_1_NC_IN	Entrée touche de démarrage 1 contact d'ouverture
4	START_1_NO_IN	Entrée touche de démarrage 2 contact de fermeture
5	START_2_OUT	Sortie touche de démarrage 2
6	START_2_NC_IN	Entrée touche de démarrage 2 contact d'ouverture
7	START_2_NO_IN	Entrée touche de démarrage 2 contact de fermeture
8	24VDC_DELAY_OUT	Courant de mise en marche retardée pour arrêt d'urgence
9	EMERGENCY_1_IN	Entrée arrêt d'urgence 1
10	EMERGENCY_2_IN	Entrée arrêt d'urgence 2
11	nc	
12	GND24VDC_PRESS_OUT	Alimentation de courant GND presse

10 Mise en œuvre de l'installation en dehors de la configuration standard

ADG standard



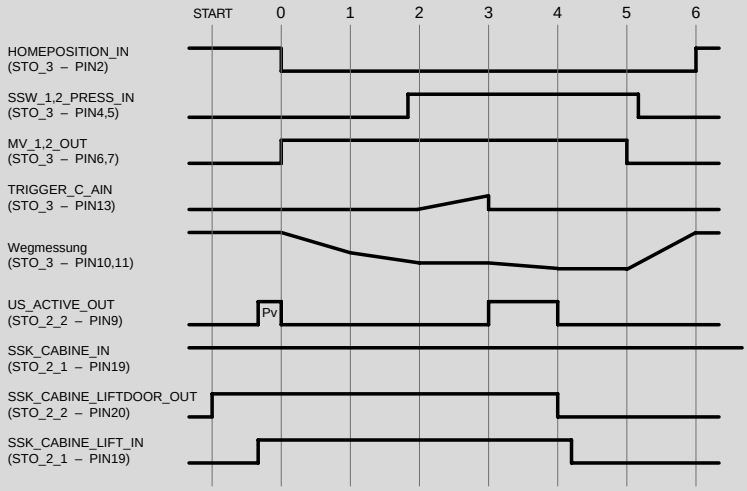
Signaux de défaillance ADG



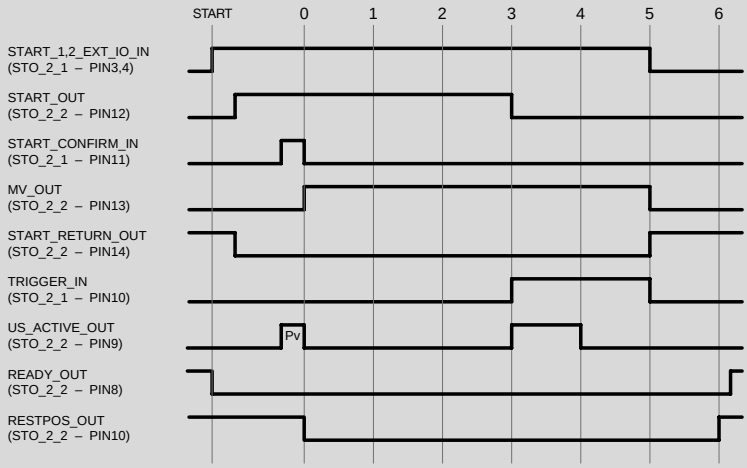
Étapes du processus

0 > 1 Course de grande ouverture
1 > 2 Course freinée
2 > 3 Accumulation de puissance
3 > 4 Début de fusion
4 > 5 Solidification
5 > 6 Retour de course

ADG Standard avec cabine d'insonorisation



ADG avec avancements spéciaux



Étapes du processus

0 > 1 Course de grande ouverture
1 > 2 Course freinée
2 > 3 Accumulation de puissance
3 > 4 Début de fusion
4 > 5 Solidification
5 > 6 Retour de course

11 Entretien et maintenance

11.1 Description zone de défaut (groupe de défaillances)

Groupes de défauts

002	Défaut générateur
003	Défaut presse
004	Défaut cabine d'insonorisation
005	Défaut limites
006	Défaut E/S numériques
007	Défaut matériel
008	Défaut RS232
009	Défaut CANopen
020	Avertissement limites
021	Avertissement paramètres

11.2 Description détaillée des défauts (numéro de défaillance)

Défauts générateur (groupe de défaut 002:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
002:000	GEN_ERR_PVMAX	basse	Puissance maxi. atteinte (test Pv)
002:001	GEN_ERR_NETZSPTIEF	élevée	Courant de secteur trop faible
002:002	GEN_ERR_12VDEFEKT	élevée	Bloc d'alimentation +12V défectueux
002:003	GEN_ERR_ENDSTUFEMIN	élevée	Volume minimum étage final
002:004	GEN_ERR_ENDSTUFETEMP	élevée	Température étage final trop élevée
002:005	GEN_ERR_FREQMIN	basse	Fréquence mini non atteinte
002:006	GEN_ERR_FREQMAX	basse	Fréquence mini transgressée
002:007	GEN_ERR_KONVSPMAX	basse	Courant convertisseur maxi transgressé
002:008	GEN_ERR_LEISTUEBER	basse	Niveau de surcharge de puiss. transgressé
002:009	GEN_ERR_ENDSTUFEMAX	basse	Volume maximum de l'étage final atteint
002:010	GEN_ERR_KEINKONV	basse	Convertisseur déconnecté

Défaut presse (groupe de défaut 003:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
003:000	PRS_ERR_WEGMESS	basse	Défaut lors de la mesure de déplacement
003:001	PRS_ERR_VENTIL	basse	Défaut vannes
003:002	PRS_ERR_2HAND	basse	Défaut commande bimanuelle
003:003	PRS_ERR_HOMEPOS	basse	Position de repos presse non atteinte
003:004	PRS_ERR_SSW	basse	Défaut interrupteur de sécurité
003:005	PRS_ERR_ZYKZEITMAX	basse	Durée du cycle maxi atteinte
003:006	PRS_ERR_ABBRUCH	basse	Interruption du soudage
003:007	PRS_ERR_TRIGGER	basse	Défaut Trigger posé
003:008	PRS_ERR_US	basse	Défaut ultrason activé
003:009	PRS_ERR_PRESSURE	basse	Défaut pression du système trop faible

Défauts cabine d'insonorisation (groupe de défaut 004:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
004:000	SSK_ERR_INIT	basse	Défaillance lors de l'initialisation
004:001	SSK_ERR_HUBNICHTOFFEN	basse	Porte levante non ouverte lors du démarrage
004:002	SSK_ERR_HUBABZEITMAX	basse	Réduire seuil de durée porte levante
004:003	SSK_ERR_HUBAUFZEITMAX	basse	Augmenter seuil de durée porte levante
004:004	SSK_ERR_OFFEN	basse	Porte de la cabine ouverte
004:005	SSK_ERR_HUBOFFEN	basse	Porte levante ouverte durant le cycle

Défauts limites (groupe de défaut 005:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
005:000	LIM_ERR_ZEITMAX	basse	Limite durée maxi atteinte
005:001	LIM_ERR_ZEITMIN	basse	Limite durée mini non atteinte
005:002	LIM_ERR_ENERGIEMAX	basse	Limite énergie maxi atteinte
005:003	LIM_ERR_ENREGIEMIN	basse	Limite énergie mini non atteinte
005:004	LIM_ERR_LEISTUNGMAX	basse	Limite puissance maxi atteinte
005:005	LIM_ERR_LEISTUNGMIN	basse	Limite puissance mini non atteinte
005:006	LIM_ERR_WEGABSMAX	basse	Limite déplacement abs. maxi atteinte
005:007	LIM_ERR_WEGABSMIN	basse	Limite déplacement mini non atteinte
005:008	LIM_ERR_WEGDIFFMAX	basse	Limite déplacement diff. maxi atteinte
005:009	LIM_ERR_WEGDIFFMIN	basse	Limite déplacement diff. mini non atteinte
005:010	LIM_ERR_STUECK	basse	Compteur de pièce de réf. atteint

Défauts E/S numériques (groupe de défaut 006:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
006:000	IO_ERR_STOPZYKLUS	basse	Arrêt du cycle
006:001	IO_ERR_STOP1	basse	Arrêt 1 posé
006:002	IO_ERR_STOP2	basse	Arrêt 2 posé
006:003	IO_ERR_RESET	basse	Reset posé
006:004	IO_ERR_STARTLOST	basse	Démarrage externe chuté
006:005	IO_ERR_STARTSTILLON	basse	Démarrage en cours
006:006	IO_ERR_DATASET	basse	Entrées erronées pour conversion des données

Défauts logiciel (groupe de défaut 007:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
007:001	HW_ERR_SHORT_OUT1	élevée	Court-circuit groupe de sortie 1
007:002	HW_ERR_SHORT_OUT2	élevée	Court-circuit groupe de sortie 2
007:003	HW_ERR_SHORT_OUT3	élevée	Court-circuit groupe de sortie 3
007:004	HW_ERR_SHORT_OUT4	élevée	Court-circuit groupe de sortie 4
007:005	HW_ERR_SHORT_OUT5	élevée	Court circuit groupe de sortie 5
007:006	HW_ERR_SHORT_OUT6	élevée	Court-circuit groupe de sortie 6
007:007	HW_ERR_PRESSURE_TOO_LOW	basse	Entrée de pression < 1mA
007:008	HW_ERR_TRIGGER_TOO_LOW	basse	Entrée Trigger < 1mA
007:009	HW_ERR_ANALOG_AMPL_TOO_HIGH	basse	Entrée analogique d'amplitude > 120% ou 12V

Défauts RS232 (groupe de défaut 008:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
008:001	RS_ERR_BIT_OVERRUN	basse	bit overrun error (perte de caractères)
008:002	RS_ERR_PARITY_ERROR	basse	parity error (caractère de parité erroné)
008:003	RS_ERR_FRAMING_ERROR	basse	framing error (Stopbit non valable → débit erroné)
008:004	RS_ERR_BREAK_INTERRUPT	basse	break interrupt (octet trop long → débit erroné)
008:005	RS_ERR_NO_RECEIVER	basse	récepteur non connecté

Défauts CANopen (groupe de défaut 009:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
009:001	CO_ERR_SDO_READ	basse	SDO Lecture défaillante (dépassement temps éventuel)
009:002	CO_ERR_SDO_WRITE	basse	SDO Écriture défaillante (dépassement temps éventuel)
009:003	CO_ERR_SDO_SERVICE	basse	SDO Service (paramètre erroné)
009:004	CO_ERR_SDO_ACCESS	basse	SDO Accès défaillant (ensemble de valeurs erronés)
009:005	CO_ERR_SDO_OTHER	basse	SDO autre défaillance

Avertissements limites (groupe d'avertissements 020:xxx)

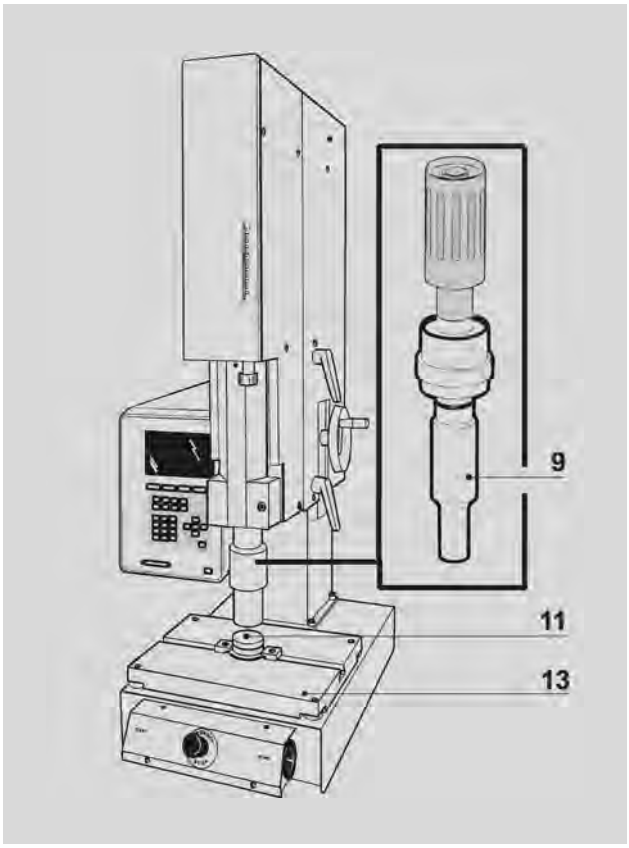
Défaut	Désignation	Priorité	Description
020:000	LIM_WRN_ZEITMAX	Avertiss.	Durée maxi atteinte
020:001	LIM_WRN_ZEITMIN	Avertiss.	Durée mini non atteinte
020:002	LIM_WRN_ENERGIEMAX	Avertiss.	Énergie maxi atteinte
020:003	LIM_WRN_ENREGIEMIN	Avertiss.	Énergie mini non atteinte
020:004	LIM_WRN_LEISTUNGMAX	Avertiss.	Puissance maxi atteinte
020:005	LIM_WRN_LEISTUNGMIN	Avertiss.	Puissance mini non atteinte
020:006	LIM_WRN_WEGABSMAX	Avertiss.	Déplacement maxi atteinte
020:007	LIM_WRN_WEGABSMIN	Avertiss.	Déplacement mini non atteint
020:008	LIM_WRN_WEGDIFFMAX	Avertiss.	Déplacement diff. maxi atteinte
020:009	LIM_WRN_WEGDIFFMIN	Avertiss.	Déplacement diff. mini non atteint

Avertissements paramètres (groupe d'avertissements 021:xxx)

Défaut	Désignation	Priorité	Description
021:000	PAR_WRN_DATANOTLOADED	Avertiss.	Groupe de données vide / données non chargées
021:001	PAR_WRN_DATANOTCLEARED	Avertiss.	Données non effacées

11.3 Nettoyage de l'installation

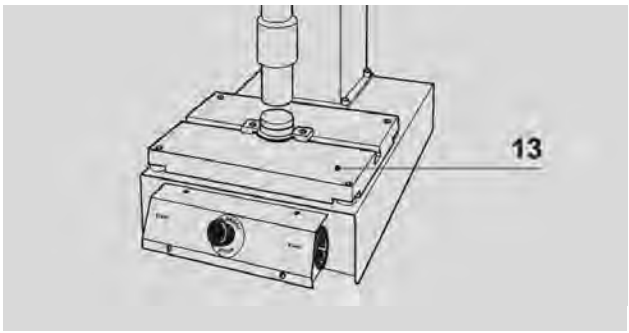
Prudence!
Les travaux de nettoyage et d'entretien sont à effectuer exclusivement par un personnel dûment instruit. Avant d'entamer les travaux de réparation, s'assurer que l'ensemble des sources énergétiques telles que courant et air comprimé soient interrompus.
Ne pas nettoyer le clavier ou l'écran avec des produits caustiques. La multipresse et le générateur ne nécessitent pas d'entretien spécial.



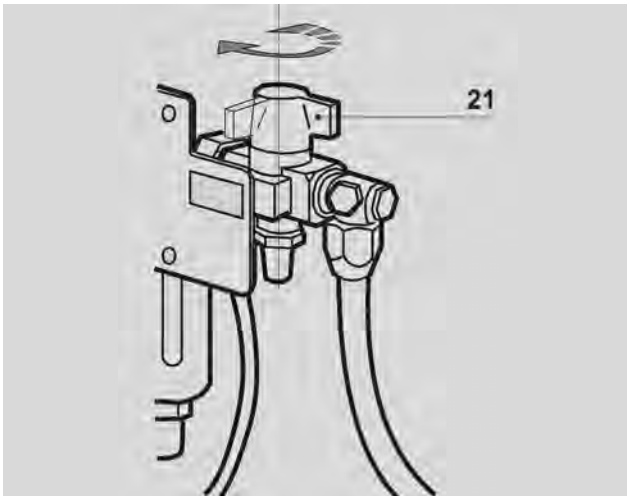
Cependant nettoyer régulièrement:
- l'avance
- le plateau de fixation (**13**)
- la fixation de la pièce à usiner (**11**)
- la sonotrode (**9**)

Le nettoyage régulier garantit un fonctionnement durable et exempt de panne du système de presse.

Plateau de fixation
Nettoyer quotidiennement le plateau de fixation (**13**).



Unité pneumatique
En fin de travail, placer le robinet d'air comprimé (**21**) en position transversale. Les travaux d'entretien ne s'appliquent donc pas.



Système de graissage
Ne nécessite pas d'entretien.

Générateur
L'écran du générateur doit toujours être propre.

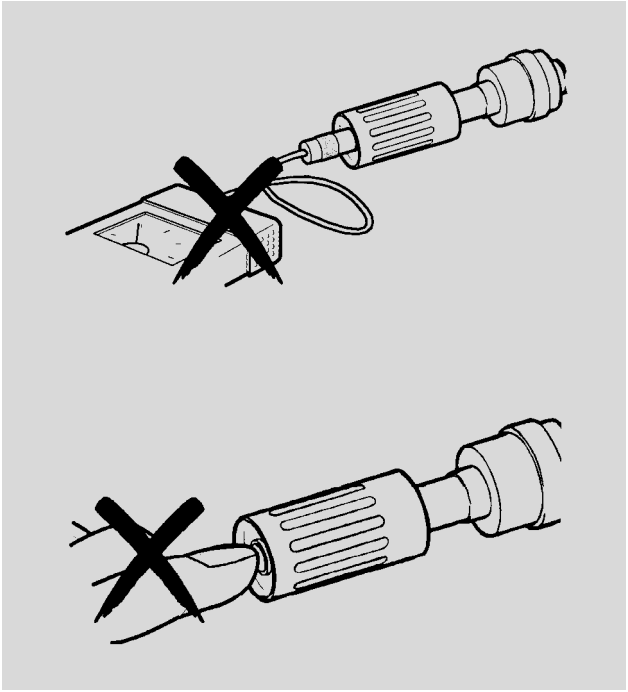
Système de transmission d'ultrasons

Danger!
Effectuer les travaux au niveau du système de transmission d'ultrasons et au carter du convertisseur uniquement si le courant de secteur est déconnecté! Haute tension!

Éviter le contact avec la connexion HF du convertisseur.

Ne pas connecter d'appareils de mesure à la connexion HF du convertisseur!

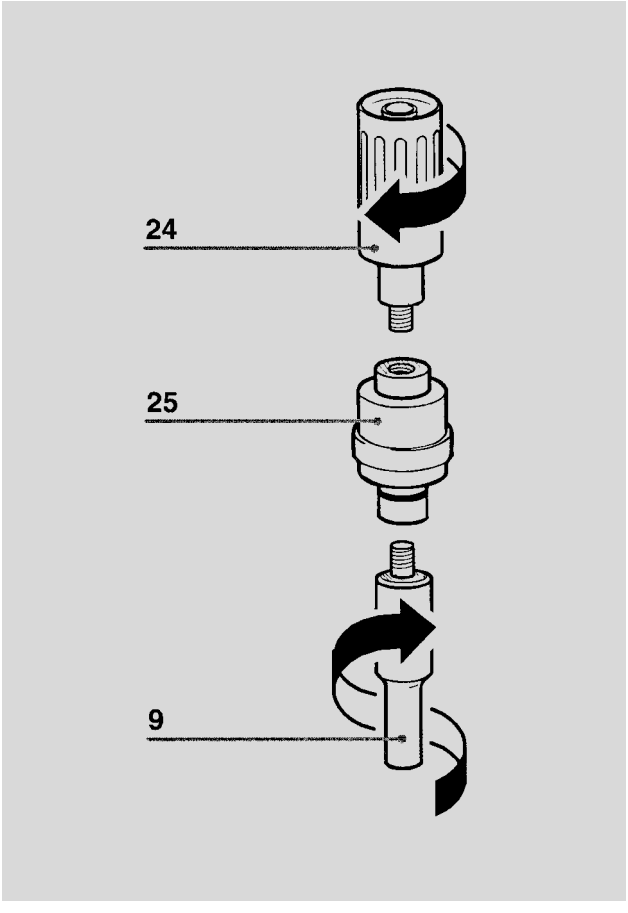
Même après déconnexion du générateur, le convertisseur est sous tension.



Raccord à vis
Le convertisseur (**24**), le booster (**25**) et la sonotrode (**9**) sont vissés les uns aux autres.
Couple de serrage: 30 à 40 Nm

Les tâches noires à la surface du booster (**25**) ou de la sonotrode (**9**) s'enlèvent sans difficultés.

1. Poser un chiffon de polissage sur une surface plane: un marbre.
2. Retirer la couche noir avec le chiffon de polissage.

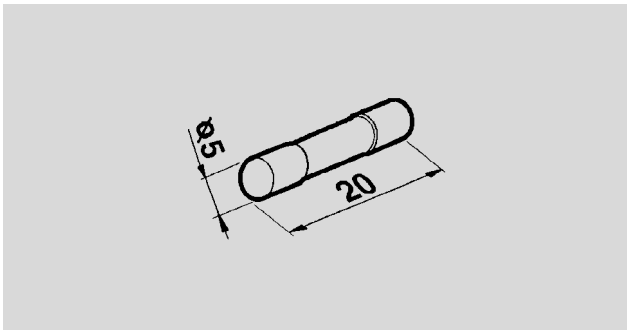


11.4 Fusibles du générateur

Côte de tous les fusibles: 5 x 20 mm

Liste des fusibles des générateurs
1000 W / 2000 W / 3000 W

Générateur	F1	F2
ADG 20-1000	10 A/T	10 A/T
ADG 20-2000	12.5 A/T	12.5 A/T
ADG 20-3000	16 A/T	16 A/T



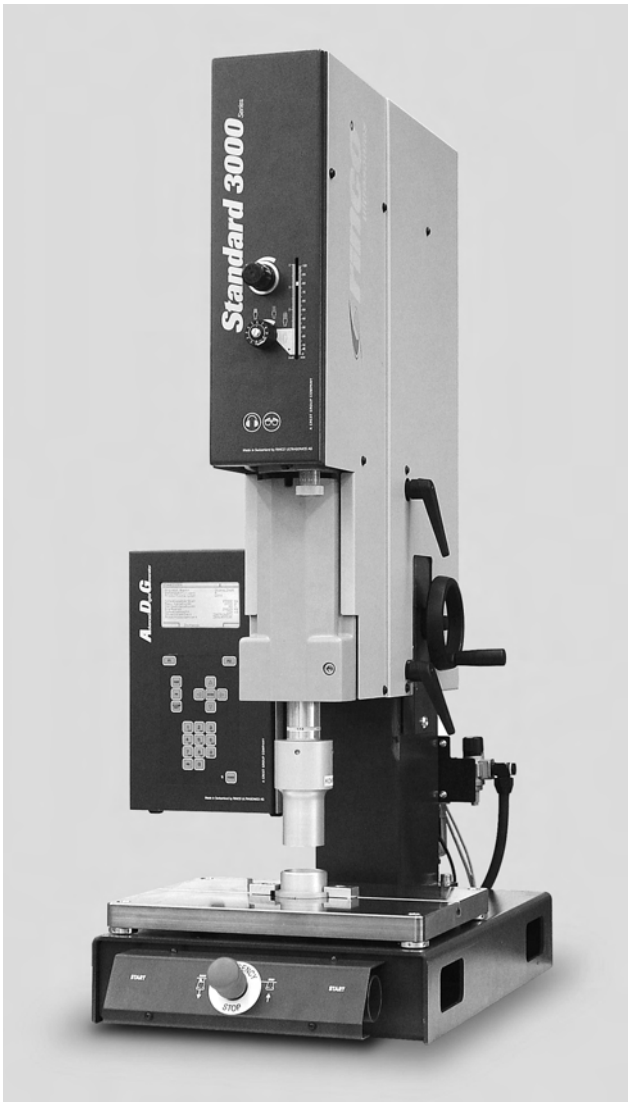
12 Adresses S.A.V

Le service après-vente de la société RINCO ULTRASONICS AG se tient à votre disposition en cas de pannes et de problèmes de soudage.
En vue d'une assistance efficace, notre S.A.V nécessite les indications suivantes:

- description détaillée de la panne technique ou du problème de soudage
- N° d'article et de série de l'appareil

Notre adresse:
RINCO ULTRASONICS AG
Industriestrasse 4
CH-8590 Romanshorn
Suisse

Tél. ++41 71 466 41 00
Fax ++41 71 466 41 01
www.rincoultrasonics.com
info@rincoultrasonics.com



Date	Travaux effectués	Responsable	Observations

Date	Travaux effectués	Responsable	Observations

RINCO ULTRASONICS AG
Industriestrasse 4
CH-8590 Romanshorn 1
Switzerland

Tel. +41 71 466 41 00
Fax +41 71 466 41 01

info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com

A CREST GROUP COMPANY